

UNIVERSITAT DE BARCELONA

# Incidencia y tratamiento de los aspectos ambientales, climáticos y meteorológicos en la prensa durante el período 1970-1989: El diario *La Vanguardia*

Ester Duce Díaz

**ADVERTIMENT**. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (**www.tdx.cat**) i a través del Dipòsit Digital de la UB (**diposit.ub.edu**) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX ni al Dipòsit Digital de la UB. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX o al Dipòsit Digital de la UB (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA**. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (**www.tdx.cat**) y a través del Repositorio Digital de la UB (**diposit.ub.edu**) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR o al Repositorio Digital de la UB. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR o al Repositorio Digital de la UB (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING**. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (**www.tdx.cat**) service and by the UB Digital Repository (**diposit.ub.edu**) has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized nor its spreading and availability from a site foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service or to the UB Digital Repository is not authorized (framing). Those rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



**UNIVERSIDAD DE BARCELONA**

Departamento de Geografía Física
y
Análisis Geográfico Regional

# INCIDENCIA Y TRATAMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES, CLIMÁTICOS Y METEOROLÓGICOS EN LA PRENSA DURANTE EL PERÍODO 1970-1989: EL DIARIO *LA VANGUARDIA*

*Memoria presentada por*

**Ester Duce Díaz**

*Para optar al título de doctora en Geografía*

Programa de doctorado:

***"Geografía, Planificación Territorial y Gestión Ambiental"***

*Director de Tesis*: **Dr. Javier Martín Vide**
*Co-director de Tesis:* **Dr. Josep Miquel Raso Nadal**

*Tutor*: **Dr. Javier Martín Vide** *Firmado*: **Ester Duce Díaz**

Octubre de 2015

**ÍNDICE**

**AGRADECIMIENTOS ..... 9**
**PARTE I: INTRODUCCIÓN ..... 11**
**Capítulo 1. Resumen, introducción, objetivos básicos, metodología e hipótesis..... 11**
1.1. Resumen ..... 11
1.2. Introducción ..... 13
1.3. Objetivos básicos ..... 18
1.4. Metodología ..... 19
1.5. Hipótesis ..... 22
**PARTE II: LAS INVESTIGACIONES DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE MASAS Y SU METODOLOGÍA. EL ANÁLISIS DE TEMAS CLIMÁTICOS, METEOROLÓGICOS Y AMBIENTALES EN LA PRENSA ..... 25**
**Capítulo 2: Historia de las investigaciones de los medios de comunicación de masas: Escuelas, tendencias y posicionamiento ideológico y epistemológico ..... 25**
2.1. Los orígenes y la Escuela Alemana ..... 25
2.2. El *análisis de contenido* y la investigación a gran escala de los medios de comunicación de masas en Estados Unidos ..... 26
2.3. El análisis de medios en el Reino Unido y Francia ..... 34
2.3.1. Reino Unido ..... 34
2.3.2. Francia: el estructuralismo ..... 35
2.4. La *lectura del medio de comunicación*: La teoría de la información y la Semiología ..... 39
2.5. La investigación de los medios de comunicación de masas en otros países: La antigua Unión Soviética y Polonia ..... 40
2.6. La investigación de los medios de comunicación de masas en España ..... 41
2.7. Aspectos ideológicos y epistemológicos de la investigación de los medios de comunicación de masas ..... 45
**Capítulo 3: Los medios de comunicación y los métodos de su análisis. El diario y el estudio hemerográfico ..... 48**
3.1. Los medios de comunicación: clasificación, procesos comunes y definición de su análisis ..... 48
3.2. El diario y la Hemerografía ..... 49
3.2.1. El diario: definición, características y modelos ..... 49
3.2.2. Definición y ramas de la Hemerografía ..... 52
3.2.2.1. Hemerografía General ..... 52
3.2.2.2. Hemerografía Analítica ..... 52
3.2.2.3. Hemerografía Derivada ..... 59
**Capítulo 4: El medio ambiente, la climatología y la meteorología como temas de interés público y su inclusión a gran escala en los medios de comunicación de masas. Evolución de las investigaciones sobre el tema ..... 60**
4.1. Las aportaciones de la Geografía al estudio del medio ambiente ..... 60
4.1.1. Los precedentes: Desde la Grecia clásica hasta mediados del s. XIX ..... 60
4.1.2. La Geografía como disciplina científica y el estudio de la relación entre el ser humano y el medio en Europa: Desde la mitad del s. XIX hasta mediados del s. XX ..... 62
4.2. El nacimiento del interés por el medio ambiente desde un punto de vista ecológico en el ámbito académico, asociacionista y político en Estados Unidos y el comienzo de su presencia en los medios de comunicación de masas: Desde los orígenes hasta 1970 ..... 63

4.3. Los inicios de la cobertura periodística de la temática ambiental y su papel en la construcción del medio ambiente como problema social: La década de 1970..... 65
4.4. Evolución del interés por el medio ambiente y como problema social en los medios de comunicación de masas (1970-1990). Las investigaciones hemerográficas sobre el tema..... 71
4.4.1. La incorporación a los medios de comunicación de masas de los procesos ambientales, climáticos y meteorológicos de lento desarrollo y el papel de los grupos de presión medioambiental. La cobertura de episodios concretos: La década de 1980 ..... 81
4.5. Las líneas de investigación a nivel internacional en los últimos veinticinco años (1990-2015) ..... 88
4.6. La introducción de las cuestiones ambientales, climáticas y meteorológicas en los medios de comunicación de España y las investigaciones de su cobertura periodística ..... 91
**PARTE III: LA FUENTE OBJETO DE ESTUDIO, EL MODELO DE FICHA, DESCRIPCIÓN DE LA SIMBOLOGÍA DE LA PAUTA DE TRABAJO Y ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LA BASE DE DATOS ..... 98**
**Capítulo 5. La fuente objeto de estudio: el diario *La Vanguardia* ..... 98**
5.1. Historia del diario *La Vanguardia*..... 98
5.2. El diario *La Vanguardia*: Evolución de sus aspectos técnicos básicos (1970-1989)..... 100
**Capítulo 6. El arquetipo de ficha: criterios de elaboración y descripción de su estructura ..... 105**
6.1. El arquetipo de ficha en soporte papel e informático (Excel para PC): criterios de elaboración y descripción de su estructura..... 105
**Capítulo 7. Simbología y descripción de la pauta de trabajo: Variables estructurales y de contenido analizadas en las unidades redaccionales acerca de cuestiones ambientales, climáticas y meteorológicas en el diario *La Vanguardia* (1970-1989) ..... 117**
7.1. La ficha de registros: Simbología de la pauta de trabajo..... 117
7.1.1. Sección en la que se incluye la unidad redaccional..... 117
7.1.2. Situación de la información en la página..... 119
7.1.3. Extensión del texto de la información ..... 119
7.1.4. Temáticas..... 120
7.1.5. Tipo de información ..... 126
7.1.6. Carácter de la información ..... 126
7.1.7. Inclusión en portada..... 127
7.1.8. Fotografías y gráficos (tablas, mapas, dibujos, viñetas...)..... 127
7.1.9. En página del obituario..... 127
7.1.10. Palabras-clave..... 127
7.2. Descripción de la estructura de la ficha: las variables formales..... 131
7.3. Descripción de la estructura de la ficha: las variables argumentales ..... 134
**Capítulo 8. Análisis cuantitativo y cualitativo de la base de datos ..... 141**
8.1. El año 1970..... 141
8.1.1. Las variables formales..... 141
8.1.2. Las variables argumentales..... 150
8.1.3. Resultados del tratamiento combinado de las variables formales y las variables argumentales ..... 177
8.1.3.1. Portada..... 177
8.1.3.2. Páginas preferentes..... 178

8.1.3.3. Compaginación ..... 178
8.1.3.4. Sección ..... 179
8.1.3.5. Fotografías ..... 181
8.1.3.6. Figuras ..... 182
8.1.3.7. Situación en la página ..... 183
8.1.3.8. Extensión de los textos ..... 184
8.1.3.9. Día de la semana ..... 185
8.1.3.10. Meses del año ..... 188
8.1.3.11. En páginas del obituario ..... 193
8.1.3.12. Tipo de unidad de redacción ..... 193
8.1.3.13. Carácter del texto ..... 195
8.1.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ..... 196
8.2. El año 1973 ..... 198
8.2.1. Las variables formales ..... 198
8.2.2. Las variables argumentales ..... 210
8.2.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ..... 230
8.2.3.1. Portada ..... 230
8.2.3.2. Páginas preferentes ..... 231
8.2.3.3. Compaginación ..... 232
8.2.3.4. Sección ..... 234
8.2.3.5. Fotografías ..... 237
8.2.3.6. Figuras ..... 238
8.2.3.7. Situación en la página ..... 239
8.2.3.8. Extensión de los textos ..... 241
8.2.3.9. Día de la semana ..... 241
8.2.3.10. Meses del año ..... 243
8.2.3.11. En páginas del obituario ..... 247
8.2.3.12. Tipo de unidad de redacción ..... 248
8.2.3.13. Carácter del texto ..... 248
8.2.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ..... 250
8.3. El año 1976 ..... 253
8.3.1. Las variables formales ..... 253
8.3.2. Las variables argumentales ..... 261
8.3.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ..... 286
8.3.3.1. Portada ..... 286
8.3.3.2. Páginas preferentes ..... 287
8.3.3.3. Compaginación ..... 287
8.3.3.4. Sección ..... 288
8.3.3.5. Fotografías ..... 291
8.3.3.6. Figuras ..... 292
8.3.3.7. Situación en la página ..... 292
8.3.3.8. Extensión de los textos ..... 294
8.3.3.9. Día de la semana ..... 294
8.3.3.10. Meses del año ..... 296
8.3.3.11. En páginas del obituario ..... 299
8.3.3.12. Tipo de unidad de redacción ..... 299
8.3.3.13. Carácter del texto ..... 300
8.3.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ..... 301

8.4. El año 1979 ..... 303
8.4.1. Las variables formales ..... 303
8.4.2. Las variables argumentales ..... 323
8.4.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ..... 358
8.4.3.1. Portada ..... 358
8.4.3.2. Páginas preferentes ..... 359
8.4.3.3. Compaginación ..... 360
8.4.3.4. Sección ..... 362
8.4.3.5. Fotografías ..... 364
8.4.3.6. Figuras ..... 366
8.4.3.7. Situación en la página ..... 366
8.4.3.8. Extensión de los textos ..... 368
8.4.3.9. Día de la semana ..... 369
8.4.3.10. Meses del año ..... 372
8.4.3.11. En páginas del obituario ..... 376
8.4.3.12. Tipo de unidad de redacción ..... 376
8.4.3.13. Carácter del texto ..... 377
8.4.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ..... 378
8.5. El año 1982 ..... 381
8.5.1. Las variables formales ..... 381
8.5.2. Las variables argumentales ..... 387
8.5.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ..... 430
8.5.3.1. Portada ..... 430
8.5.3.2. Páginas preferentes ..... 431
8.5.3.3. Compaginación ..... 432
8.5.3.4. Sección ..... 434
8.5.3.5. Fotografías ..... 437
8.5.3.6. Figuras ..... 437
8.5.3.7. Situación en la página ..... 438
8.5.3.8. Extensión de los textos ..... 440
8.5.3.9. Día de la semana ..... 440
8.5.3.10. Meses del año ..... 443
8.5.3.11. En páginas del obituario ..... 446
8.5.3.12. Tipo de unidad de redacción ..... 447
8.5.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ..... 449
8.6. El año 1985 ..... 453
8.6.1. Las variables formales ..... 453
8.6.2. Las variables argumentales ..... 459
8.6.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ..... 489
8.6.3.1. Portada ..... 489
8.6.3.2. Páginas preferentes ..... 490
8.6.3.3. Compaginación ..... 490
8.6.3.4. Sección ..... 492
8.6.3.5. Fotografías ..... 494
8.6.3.6. Figuras ..... 495
8.6.3.7. Situación en la página ..... 496
8.6.3.8. Extensión de los textos ..... 497

8.6.3.9. Día de la semana ... 498
8.6.3.10. Meses del año ... 500
8.6.3.11. En páginas del obituario ... 504
8.6.3.12. Tipo de unidad de redacción ... 505
8.6.3.13. Carácter del texto ... 506
8.6.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ... 507
8.7. El año 1986 ... 512
8.7.1. Las variables formales ... 512
8.7.2. Las variables argumentales ... 530
8.7.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ... 569
8.7.3.1. Portada ... 569
8.7.3.2. Páginas preferentes ... 570
8.7.3.3. Compaginación ... 571
8.7.3.4. Sección ... 572
8.7.3.5. Fotografías ... 575
8.7.3.6. Figuras ... 576
8.7.3.7. Situación en la página ... 577
8.7.3.8. Extensión de los textos ... 579
8.7.3.9. Día de la semana ... 580
8.7.3.10. Meses del año ... 582
8.7.3.11. En páginas del obituario ... 587
8.7.3.12. Tipo de unidad de redacción ... 588
8.7.3.13. Carácter del texto ... 589
8.7.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ... 589
8.8. El año 1987 ... 593
8.8.1. Las variables formales ... 593
8.8.2. Las variables argumentales ... 607
8.8.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ... 652
8.8.3.1. Portada ... 652
8.8.3.2. Páginas preferentes ... 653
8.8.3.3. Compaginación ... 654
8.8.3.4. Sección ... 655
8.8.3.5. Fotografías ... 658
8.8.3.6. Figuras ... 658
8.8.3.8. Extensión de los textos ... 661
8.8.3.9. Día de la semana ... 662
8.8.3.10. Meses del año ... 664
8.8.3.11. En páginas del obituario ... 670
8.8.3.12. Tipo de unidad de redacción ... 672
8.8.3.13. Carácter del texto ... 673
8.8.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ... 674
8.9. El año 1988 ... 678
8.9.1. Las variables formales ... 678
8.9.2. Las variables argumentales ... 697
8.9.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ... 726
8.9.3.1. Portada ... 726
8.9.3.2. Páginas preferentes ... 726

8.9.3.3. Compaginación ..... 727
8.9.3.4. Sección ..... 728
8.9.3.5. Fotografías ..... 730
8.9.3.6. Figuras ..... 731
8.9.3.7. Situación en la página ..... 731
8.9.3.8. Extensión de los textos ..... 733
8.9.3.9. Día de la semana ..... 734
8.9.3.10. Meses del año ..... 737
8.9.3.11. En páginas del obituario ..... 743
8.9.3.12. Tipo de unidad de redacción ..... 745
8.9.3.13. Carácter del texto ..... 746
8.9.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ..... 746
8.10. El año 1989 ..... 751
8.10.1. Las variables formales ..... 751
8.10.2. Las variables argumentales ..... 760
8.10.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales ..... 798
8.10.3.1. Portada ..... 798
8.10.3.2. Páginas preferentes ..... 800
8.10.3.3. Compaginación ..... 800
8.10.3.4. Sección ..... 802
8.10.3.5. Fotografías ..... 804
8.10.3.6. Figuras ..... 805
8.10.3.7. Situación en la página ..... 805
8.10.3.8. Extensión de los textos ..... 807
8.10.3.9. Día de la semana ..... 808
8.10.3.10. Meses del año ..... 811
8.10.3.11. En páginas del obituario ..... 817
8.10.3.12. Tipo de unidad de redacción ..... 819
8.10.3.13. Carácter del texto ..... 820
8.10.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones ..... 821
**Capítulo 9. Resumen de las cifras obtenidas, valoración conjunta de los resultados, verificación de hipótesis y conclusiones y consideraciones finales ..... 826**
9.1. Resumen de las cifras obtenidas ..... 826
9.2. Valoración conjunta de los resultados ..... 826
9.3. Verificación de hipótesis ..... 834
9.4. Conclusiones y consideraciones finales ..... 836
**BIBLIOGRAFÍA ..... 844**
- OBRAS ..... 844
- ARTÍCULOS ..... 847
- HEMEROGRAFÍA ..... 860
- DIRECCIONES DE INTERNET ..... 861
**ANEXO ..... 862**
TABLAS DE DATOS ..... 863
GRÁFICOS ..... 1064

**AGRADECIMIENTOS**

Quisiera dedicar unas líneas a expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que me han acompañado y apoyado durante el largo proceso de elaboración de mi Tesis Doctoral, así como a las instituciones que confiaron en este proyecto y cuya ayuda ha resultado fundamental para llevarlo a buen fin.

En primer lugar, dedicar este trabajo a mis padres, Pascual y Remei, y a mi marido Luis, agradeciéndoles los ánimos constantes que me han infundido para que avanzara en la investigación hasta alcanzar esta meta y sus cariñosos desvelos por ayudarme siempre en todo cuanto fuese posible para que pudiera centrarme en el trabajo. También a mi familia mallorquina, cuya cálida estima me ha arropado en todo momento, y en particular a mis sobrinos Joan y Lluís, que con sus besos, risas y juegos endulzaron el tiempo compartido. A tíos, primos y abuelos, unos presentes y otros, por desgracia, ya ausentes, por su interés por mis estudios y mostrarse orgullosos ante los pequeños logros conseguidos.

En el plano académico, hacer una mención especial a mis directores de Tesis, Dr. Javier Martín Vide y Dr. Josep Miquel Raso Nadal, grandes profesores con una calidad humana excepcional que durante mis estudios de Licenciatura y Doctorado supieron transmitirme su pasión por la Geografía. En la dirección de esta Tesis, agradecerles su paciencia, sabios consejos y diligente tarea de revisión de los textos durante las diferentes etapas en las que he desarrollado esta investigación. Además quisiera manifestar mi gratitud a todos los profesores de los departamentos de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional y Geografía Humana con los que estudié y tanto me hicieron disfrutar en aquellas clases con sus explicaciones y reflexiones, como los doctores Joan Vilà Valentí, Mª Carmen Moreno García, Jaume Mateu Giral, Antonio Gómez Ortiz o Isabel Pujadas Rúbies, por citar algunos de ellos. En años más recientes, dar las gracias a la propia Dra. Pujadas y al Dr. Fernando Gil Alonso, como Coordinadora del Programa de Doctorado y Secretario de la Comisión Académica de Doctorado, respectivamente, por la amable atención dispensada durante este período de finalización de la Tesis. Tampoco puedo olvidar aquí a los profesores que me recibieron en los centros universitarios extranjeros que visité en la preparación de este trabajo, como el Dr. Dennis Wheeler (University of Sunderland, Reino Unido) y los doctores Annick Douguédroit, Annie Bart y Henri Delannoy (Université d'Aix-Marseille, Francia), por su cordial acogida y la orientación facilitada para la realización del estudio.

Mi reconocimiento también para el solícito personal de la sección de Hemeroteca del Archivo Histórico Municipal de Barcelona (Casa de l'Ardiaca), por su atenta labor durante el lapso temporal dedicado a la revisión de diarios. Asimismo, en estas líneas me gustaría dedicar un sentido recuerdo para el Dr. Alberto Linés Escardó, encantadora persona y brillante profesional, que siempre me asesoró y alentó en el trabajo.

Por último, mi agradecimiento al Ministerio de Educación y Ciencia por la concesión de una beca dentro del Programa de Formación de Personal Investigador, durante cuatro años, con la que pude realizar los cursos de Doctorado y emprender esta Tesis Doctoral en el Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de Barcelona.

# PARTE I: INTRODUCCIÓN

## Capítulo 1. Resumen, introducción, objetivos básicos, metodología e hipótesis

### 1.1. Resumen

Las investigaciones de los medios de comunicación de masas a gran escala se remontan a las décadas de 1920 y 1930 desarrollándose en Alemania (Ciencia Periodística), Estados Unidos (Escuela del análisis de contenido) y Francia (Estructuralismo), atendiendo principalmente a temas como la propaganda política o el uso comercial en los medios. Sin embargo, los estudios centrados estrictamente en el análisis de los aspectos ambientales en la prensa escrita, radio y televisión datan de inicios de la década de 1970, en Estados Unidos, momento en que estas temáticas comenzaron a tratarse como problemas sociales en los medios de comunicación.

En el caso de las cuestiones climáticas y meteorológicas, el proceso relativo a su consideración como problemas sociales en el ámbito periodístico y al apogeo de los trabajos dedicados a analizar su inclusión en dichos medios no se hizo patente hasta mediados de la década de 1980.

En esta Tesis de Doctorado se ha realizado una investigación acerca de la incidencia y el tratamiento de un ingente conjunto de temas climáticos, meteorológicos y ambientales en el diario barcelonés *La Vanguardia* durante el período temporal comprendido entre 1970 y 1989, examinando una completa serie de parámetros con distintas opciones a identificar en cada una de las unidades de redacción localizadas en el periódico objeto de estudio, cuyos resultados han permitido establecer una serie de conclusiones sobre las características morfológicas y argumentales de los textos presentados y acerca del interés de esta publicación por las cuestiones observadas, así como de su evolución a lo largo del tiempo. La metodología está fundamentada en las tradicionales técnicas hemerográficas estructuralistas y del análisis de contenido, básicas en el estudio de la prensa escrita, habiéndose realizado una localización de unidades redaccionales y extracción de datos directamente de la fuente investigada, una consignación de los datos en una ficha-modelo diseñada expresamente para este estudio y una informatización de los mismos.

Se ha efectuado pues una cuantificación e interpretación de los rasgos formales (número de la página, inclusión en portada, compaginación, sección, fotografías en portada -blanco y negro o color-, fotografías en interior -blanco y negro o color-, figuras en portada -blanco y negro o color-, figuras en interior -blanco y negro o color-, situación en la página, extensión, día de la semana, mes del año, en página del

obituario) y de contenido (tipo de noticia, carácter, registro de las temáticas, importancia del tema prioritario dentro de la unidad de texto y palabras-clave) de la presentación de cuarenta y cinco aspectos meteorológicos, ambientales y climáticos en una época crucial por lo que respecta a su incorporación a gran escala en los medios de comunicación, a la integración de su nueva visión en estos medios como problemas sociales y al comienzo de la concienciación de la opinión pública ante tales aspectos.

Se ha podido constatar que la temática relativa a la pluviometría ha resultado especialmente destacable en todos los años analizados, en cuanto a referencias contabilizadas, siendo el principal foco de atención del diario las consecuencias negativas derivadas de episodios de lluvias de elevada torrencialidad con efectos catastróficos por las inundaciones y riadas, a escala nacional, regional y local. La máxima concentración de unidades de redacción con este tema se produjo en los meses de otoño e invierno debido a la estacionalidad típica de estos fenómenos. Otras temáticas con una notable presencia en el diario *La Vanguardia* fueron el agua como recurso, la energía nuclear y las acciones y actitudes relacionadas con el medio ambiente, que estuvieron entre las cuestiones más tratadas en los años analizados. Las temáticas climáticas no sobresalieron en cifras de inclusión en ninguno de los años estudiados aunque cabe destacar unas escasas pero relevantes referencias en la década de 1970 a un posible cambio climático, encaminado a una "mini era glacial" según unos expertos o a un calentamiento global según otros especialistas. También resulta importante subrayar el incremento de la presencia de temas climáticos como la depleción de la ozonosfera y el efecto invernadero asociado al cambio climático en la segunda mitad de la década de 1980. En cuanto a cifras absolutas de inclusión, las temáticas ambientales superaron en número de referencias a las meteorológicas y éstas a las climáticas en todos los años examinados. Entre los temas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental sobresalió, en nueve de los años examinados, el correspondiente a las actuaciones de las administraciones públicas.

Una de las tres palabras-clave meteorológicas más utilizadas en los titulares en todos los años fue *lluvia*. En cuanto a las ambientales, despuntaron *nuclear*, *contaminación* e *incendio forestal*. Los términos-clave climáticos en titulares ofrecieron unos datos de inclusión muy escasos.

Las secciones de información nacional, local y después de Sociedad contuvieron mayoritariamente las temáticas analizadas. La creación de la sección de Ciencia,

después suplemento con entidad propia, representó a finales del período estudiado una nueva ubicación de prestigio sobre todo para las cuestiones climáticas de reciente irrupción en los medios de comunicación.

Las unidades redaccionales de contenido ambiental, meteorológico o climático se presentaron en el diario *La Vanguardia* principalmente en forma de noticias de información general, de extensión breve, siendo muy escasos los textos de opinión o de tratamiento científico.

Las interrelaciones establecidas entre las temáticas y las variables formales y argumentales han permitido concretar que se observa una evolución positiva en la voluntad de realzar las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales en el diario, en especial en la segunda mitad de la década de 1980 al haberse constatado un afianzamiento o incremento en las cifras de variables como la compaginación, situación en la página, complementación con fotografías e inclusión en la misma página que la información del obituario, sobre todo en el caso de los contenidos de carácter climático que se vieron además reforzados con mayores extensiones de los textos y una especial presencia en domingo. La creación de la sección de Sociedad a mediados de la década de 1980 y la incorporación de los temas relativos al entorno natural, el clima y el tiempo atmosférico a este novedoso apartado del periódico comportó un acercamiento de estas temáticas al lector y una popularización de las mismas. También en dicha época, tal y como se ha citado previamente, la sección de Ciencia representó la ubicación idónea para una parte de los textos climatológicos que se hacían eco de las últimas investigaciones científicas y que requerían un espacio más selecto para su exposición. Respecto al tratamiento de las temáticas investigadas puede concluirse que el carácter de los textos fue principalmente descriptivo, aunque el alarmismo caracterizó en general los planteamientos de los temas climáticos concernientes a la depleción de la capa de ozono estratosférica, el efecto invernadero y el cambio climático en todos los años en que figuraron en el diario.

## 1.2. Introducción

La información meteorológica comenzó a aparecer en la prensa escrita a finales del s. XIX coincidiendo con el período político de la Restauración borbónica, durante el cual se promovió una prensa más allá de los artículos de opinión produciéndose una apertura a noticias de sucesos y acontecimientos trágicos, boletines meteorológicos y anuncios publicitarios, paralelamente a un avance sustancial en su presentación formal

al acompañarse de un diseño más moderno y un incipiente acompañamiento con fotografías (ANDUAGA, 2002). Desde entonces, la información meteorológica cotidiana ha tenido presencia, continuidad y evolución creciente en calidad y cantidad en las páginas de los principales periódicos españoles.

Por lo que respecta al diario *La Vanguardia*, los contenidos sobre el tiempo atmosférico ofrecidos cada día de publicación se incluyeron desde el origen de su fundación el 1 de febrero de 1881, apareciendo por entonces en portada y aportando, tal y como rezaba su encabezamiento, los datos registrados en Barcelona por el óptico alemán D. Alberto Burckhart: días y horas de las observaciones, temperaturas, presión atmosférica, humedad, vientos, nubosidad y horas de salida y puesta del Sol y la Luna.

Paralelamente a esta popular sección, tan consultada habitualmente por los lectores, la prensa escrita constituye, al igual que la radio y la televisión, el principal vehículo transmisor de otros temas de carácter meteorológico, climático y ambiental presentados al público en forma de noticias o inserciones publicitarias y tratados desde perspectivas diferentes a la neutral información diaria del tiempo atmosférico.

Los medios de comunicación de masas son el vehículo más rápido y eficaz de difusión de informaciones en todo el mundo, tanto en su modo de presentación tradicional como en la más actual, vía internet. La opinión pública puede modificar en un breve período de tiempo su forma de pensar y de actuar, y provocar profundos cambios socio-políticos, económicos, culturales e ideológicos según la cantidad, frecuencia y tratamiento de las informaciones y los mensajes publicitarios que se incluyen en los medios.

En el caso de la temática científica, los medios de comunicación representan el eslabón de su conexión con el gran público, que suele ser desconocedor de este tipo de aspectos pero sensible ante cualquier problema o cuestión que pueda afectarle individual o colectivamente, por lo que se interesa por estos temas especializados que son expuestos por los medios desde diferentes perspectivas.

En las últimas décadas muchas temáticas ambientales, meteorológicas y climáticas han adquirido una especial notoriedad debido en buena medida a su reflejo en la prensa escrita y su difusión en televisión y radio, por lo que resulta de gran interés examinar su incidencia y tratamiento en los medios de comunicación de masas.

Las investigaciones realizadas desde la disciplina geográfica acerca de la presencia de los aspectos ambientales, climáticos y meteorológicos y el tratamiento que han recibido estas cuestiones en los medios de comunicación y más concretamente en la

prensa escrita se han enfocado sobre todo al análisis de determinados fenómenos o acontecimientos concretos de manifestación extrema y consecuencias catastróficas.

En el trabajo de investigación que se presenta en estas líneas introductorias se ha realizado un pormenorizado y exhaustivo estudio orientado a analizar desde un punto de vista cuantitativo y cualitativo las diferentes temáticas que están directamente relacionadas con el medio ambiente, el clima y el tiempo atmosférico incluidas en una destacada publicación de la prensa escrita, el diario *La Vanguardia*, durante el período temporal comprendido entre los años 1970 y 1989, contemplando la evolución de diversas variables formales y argumentales respecto a las unidades de redacción registradas en base a un método directo de observación.

El diario *La Vanguardia*, de información general, editado en Barcelona y de tirada nacional fue escogido para esta Tesis por su seriedad y rigurosidad, y su extensa y continuada historia, ya que se publica ininterrumpidamente desde el año 1881.

El período de análisis 1970-1989 se determinó por varios motivos específicos, además del propósito de realizar una detallada observación general de la cantidad, el tratamiento y la evolución en el diario de los diferentes temas que forman parte del estudio.

El año 1970 es considerado como el del inicio del asentamiento a gran escala del medio ambiente como problema social en los medios de comunicación de masas, hecho que tuvo su origen en Estados Unidos. Los especialistas no coinciden en el acontecimiento principal que representó su punto de partida, pero apuntan a dos circunstancias fundamentales que acaecieron en el año precedente: un escape de petróleo en Santa Bárbara (Estados Unidos), en enero-febrero de 1969, que ocasionó un gran impacto ambiental y al que se dedicó una amplia cobertura periodística y la llegada del ser humano a la Luna (20 de julio de 1969), que permitió percibir la Tierra como un planeta frágil y finito, gracias a su visión desde su satélite natural retransmitida en directo por televisión. La notable presencia en los medios de comunicación estadounidenses que tuvo la celebración del I Día de la Tierra (22 de abril de 1970) representó la culminación de la génesis de la temática ambiental como preocupación social en la prensa escrita, televisión y radio.

A su vez, en los años 70 del s. XX comenzaron a celebrarse reuniones internacionales y a adoptarse acuerdos para la preservación del entorno natural y la lucha contra los impactos ambientales, como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, también conocida como I Cumbre de la Tierra,

celebrada en Estocolmo (Suecia) en junio de 1972, que desembocó en una declaración que enunciaba los principios para la conservación y mejora del medio humano y un plan de acción que contenía recomendaciones para la acción medioambiental internacional; y la Convención sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia (1979), primer instrumento internacional en aspectos climáticos concertado a instancias del Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en el contexto del programa *Earth Watch*. También del año 1972 data la publicación del primer informe de la organización no gubernamental Club de Roma, titulado "Los límites al crecimiento", que analizaba distintos panoramas y las distintas opciones disponibles en la sociedad para conseguir armonizar el progreso sustentable y las limitaciones medioambientales, y que tuvo una gran repercusión mundial.

La década de 1970 también fue la del surgimiento de los aspectos ambientales en los medios de comunicación españoles con la especial atención otorgada a varios aspectos y sucesos que acaecieron en el país y en el extranjero en dicha década (contaminación radiactiva de varios ríos en España, la polémica por la declaración como Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, el accidente en una planta química en Seveso -Italia-, el de la planta nuclear estadounidense de Three Mile Island, etc…), así como con la programación en televisión de los espacios de contenido naturalista y ambiental del Dr. Félix Rodríguez de la Fuente, sobre todo "El Hombre y la Tierra" (1974), con gran éxito entre el público. Sin embargo, la gran eclosión de la incidencia de estos contenidos en los medios así como de la concienciación colectiva española ante los impactos ambientales no se dio hasta bien avanzada la década de 1980.

La decisión de analizar los últimos cinco años de la década de 1980 obedeció especialmente a esta última circunstancia citada y al interés por observar si en el diario *La Vanguardia* se dio y en qué medida una incorporación de nuevas temáticas climáticas integradas a la inquietud por la degradación medioambiental y transformadas en problemas sociales, y a la relevancia que tuvo este período como marco de preparación para la celebración en Río de Janeiro de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo o II Cumbre de la Tierra (1992). En efecto, en esta época final de los años 80 los problemas ambientales y en especial los climáticos constituyeron el principal foco de atención de diversos acuerdos internacionales y documentos elaborados al respecto.

En 1985, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente negoció y adoptó la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, ante la

preocupación por la destrucción de esta capa estratosférica, recomendando medidas para limitar la producción y el uso de clorofluorocarbonos.

En 1987, se publicó el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo "Nuestro Futuro Común", más conocido como Informe Brundtland, cuya finalidad principal era establecer una agenda global para la consecución de un crecimiento económico fundamentado en un *desarrollo sostenible*; y la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la "Perspectiva Ambiental para el año 2000", documento que sintetizaba los desafíos medioambientales más destacados a escala global defendiendo su resolución en base a políticas de sostenibilidad ambiental.

En 1988, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (GIECC), con la finalidad de que evaluara la magnitud y cronología de los cambios climáticos, estimara sus posibles consecuencias ambientales y socioeconómicas y presentara estrategias realistas de respuesta.

En 1989 la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la solicitud del Consejo de Administración del PNUMA para acometer junto con la OMM los preparativos de las negociaciones para una convención marco sobre el cambio climático. También se presentó el texto de la Declaración de Male sobre el calentamiento de la atmósfera en todo el mundo y el aumento del nivel del mar; se adoptó la Declaración de Helsinki sobre la protección de la capa de ozono; y entró en vigor el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

En este contexto de efervescencia de las cuestiones climáticas y ambientales en los foros institucionales internacionales, que actuaban a la estela de las alertas de la comunidad científica, resultaba de especial interés el análisis del reflejo de dicha nueva coyuntura en el medio escrito objeto de investigación, el diario *La Vanguardia*.

En definitiva, este trabajo pretende ser una humilde aportación científica a la disciplina geográfica, en base a la observación de un medio transmisor de contenidos de diferentes características que normalmente nos es ajeno como elemento de estudio, con una metodología propia ideada en función del planteamiento de objetivos, aunque sustentada en la Hemerografía, siempre desde la óptica que nos ha sido conferida por nuestra formación académica con el fin de conocer los rasgos de las informaciones y anuncios publicitarios de temática meteorológica, climática y ambiental en el diario *La Vanguardia* durante dos décadas del s. XX.

## 1.3. Objetivos básicos

En el planteamiento de esta investigación se marcó en primer lugar un objetivo metodológico prioritario, consistente en realizar una propuesta fundamentada en las técnicas hemerográficas clásicas contemplando todas aquellas variables que pudieran aportar una valiosa información acerca de las características definitorias de la inclusión de los temas ambientales, climáticos y meteorológicos en el diario *La Vanguardia* durante el período temporal determinado para el estudio. Otra finalidad de carácter metodológico fue el propósito de aportar un modelo de investigación válido y eficaz para ser aplicado en los estudios cuyo objetivo sea analizar los contenidos meteorológicos, climáticos y ambientales, en su aspecto formal y argumental, en cualquier publicación de prensa escrita.

El segundo objetivo básico de esta Tesis consistió en la implementación de este método en el caso concreto del diario barcelonés *La Vanguardia*, respecto a los temas integrantes de la investigación durante los años a examinar, llegando a obtener unos resultados numéricos tras completar las tareas de revisión de los ejemplares estudiados, localización de las unidades de redacción, disección de las mismas en función de las diferentes variables formales y argumentales contempladas, consignación en fichas de las distintas opciones en forma de códigos y tratamiento informático de los datos para identificar pautas o tendencias establecidas por la publicación para privilegiar o relegar a un segundo plano a unas u otras temáticas.

Esta fase cuantitativa habría de facilitar también una visión cualitativa de las diferentes materias sobre el clima, medio ambiente y tiempo atmosférico incluidas en *La Vanguardia*, ya que la reducción a cifras de toda la información recabada comportaba la posibilidad de observar la clase de contenidos publicados en el diario y las diferencias en la evolución de su tratamiento durante el período analizado.

El objetivo final de este trabajo es alcanzar unas conclusiones sobre los aspectos formales y argumentales que conformaron las unidades de redacción insertadas en el diario *La Vanguardia* en los años considerados, partiendo de una metodología directa esencialmente cuantitativa y culminando con una valoración e interpretación final de los resultados.

Algunos trabajos precedentes con gran similitud al que aquí se presenta en su planteamiento, objetivos y técnicas de realización son los de O'MEARA (1978), HOWENSTINE (1987), McGEACHY (1988) y EINSIDEL y COUGHLAN (1994), cuyas características se detallan pormenorizadamente en el capítulo 4 de esta Tesis.

## 1.4. Metodología

La metodología seguida en esta investigación es original aunque sustentada en las técnicas hemerográficas estructurales clásicas, en sus vertientes morfológica y de contenido, y en las hemerográficas comparativas cronológicas. La base del estudio se enmarca pues dentro de los postulados de la Escuela del análisis de contenido estadounidense, con Bernard Berelson como máximo exponente, en la que se contempla la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido de las comunicaciones; y en los principios de la Escuela estructuralista francesa, siendo Jacques Kayser su principal representante, cuyas técnicas analíticas comprendían entre otros aspectos el estudio también numérico de la presentación o morfología del mensaje. La evaluación del proceso evolutivo cotidiano o periódico de la publicación constituye el fundamento de la especialidad hemerográfica comparativa cronológica.

La secuencia de etapas establecidas para la elaboración de la presente investigación fueron las siguientes:

a) Planteamiento de hipótesis y objetivos de trabajo.
b) Recopilación y consulta bibliográfica sobre las siguientes materias:
    - El origen de las investigaciones de los medios de comunicación de masas.
    - Hemerografía: estudio y descripción del material periodístico.
    - El estado de la cuestión acerca de los trabajos previamente realizados relativos a la presencia de las temáticas meteorológica, climática y/o ambiental en la prensa escrita.
    - Diferentes cuestiones generales acerca de los temas examinados.

    La mayor parte de la bibliografía extranjera se obtuvo en las bibliotecas de la University of Sunderland (Reino Unido) y la Université d'Aix-Marseille (Francia), centros en los que se realizaron estancias de documentación para el estudio.
c) Localización de la fuente documental de la investigación: colección de ejemplares del diario *La Vanguardia* en el Archivo Histórico Municipal de Barcelona (Casa de l'Ardiaca).
d) Elaboración de un modelo de ficha en papel con las siguientes variables a analizar en cada unidad redaccional registrada:

- Morfológicas: número de página, en portada, compaginación (par/impar), sección, fotografías en portada (blanco y negro o color), fotografías en interior (blanco y negro o color), figuras en portada (blanco y negro o color), figuras en interior (blanco y negro o color), situación en la página, extensión del texto, día de la semana de publicación, mes del año e inclusión en la misma página que la información necrológica.
- Argumentales: tipo de unidad de redacción, carácter del texto, temáticas (45), importancia del primer tema dentro de la unidad redaccional y palabras-clave (124).

e) Realización de un muestreo de localización de unidades de texto, extracción de datos y su consignación en la ficha-modelo, para establecer una dinámica de trabajo y estimar la duración de esta fase de la investigación.

f) Selección aleatoria consecuente de años a analizar entre 1970 y 1985 (1970, 1973, 1976, 1979 y 1982), y los últimos cinco años de la década de 1980 (1985, 1986, 1987, 1988 y 1989). Este sistema de elección de la muestra de años constituye una práctica habitual en la realización de estudios hemerográficos de estas características, con numerosos precedentes entre los que pueden destacarse, entre otros, los de HUNGERFORD y LEMERT (1973), O'MEARA (1978), HOWENSTINE (1987) y McGEACHY (1988).

g) Revisión directa de todos los ejemplares del diario *La Vanguardia* y sus suplementos correspondientes a los años analizados y localización en sus páginas de las unidades de redacción acerca de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales predeterminadas.

h) Registro en la ficha en papel de los datos correspondientes a cada una de las informaciones obtenidas.

i) Informatización de los datos mediante los programas *Microsoft Office Excel* para PC.

j) Elaboración de tablas de contingencia obtenidas mediante el programa informático *SPSS Statistics* con la finalidad de interrelacionar las temáticas con las diferentes variables formales y argumentales.

k) Redacción de la parte teórica de la Tesis de Doctorado.

l) Elaboración de tablas con las cifras absolutas y porcentajes de las bases de datos.
m) Elaboración de tablas con los resultados obtenidos de las tablas de contingencia.
n) Elaboración de gráficos con las cifras absolutas y porcentajes de las bases de datos.
o) Redacción de la parte práctica de la Tesis de Doctorado a partir de los datos resultantes de la investigación.
p) Actualización de la bibliografía sobre el estado de la cuestión.
q) Redacción de la valoración de los resultados (descripción e interpretación de los datos), verificación de hipótesis y conclusiones.

El texto se articula en tres partes que incluyen capítulos, apartados y dos categorías de subapartados. Una descripción sucinta de su estructura es la que se detalla a continuación:

La primera parte consta de un único capítulo que incluye un resumen de la investigación, una introducción, los objetivos básicos, metodología y planteamiento de hipótesis.

La segunda parte, con tres capítulos, trata acerca de la historia de las investigaciones de los medios de comunicación de masas, especificando las distintas Escuelas que se han dedicado a esta especialidad, las tendencias y el posicionamiento ideológico y epistemológico en los principales países que han destacado en estos estudios (capítulo 2); de los métodos de análisis de los medios de comunicación y, en particular, del análisis hemerográfico aplicable a la prensa escrita (capítulo 3); y de la evolución del interés por los aspectos ambientales en diferentes ámbitos (académico, asociacionista, político) y la incorporación de esta cuestión como problema social en los medios de comunicación, así como de las investigaciones acerca de la inclusión de las temáticas relativas al medio ambiente, la climatología y la meteorología en los medios de comunicación de masas, también en especial en la prensa escrita (capítulo 4).

La tercera parte se centra en la fuente objeto de estudio, el diario barcelonés *La Vanguardia* (capítulo 5); el modelo de ficha, con los criterios de elaboración y la descripción de su estructura (capítulo 6); la simbología y descripción de la pauta de trabajo, con las variables morfológicas y argumentales analizadas (capítulo 7); el

análisis cuantitativo y cualitativo de la base de datos (capítulo 8); y la valoración de los resultados, la verificación de hipótesis y las conclusiones (capítulo 9).

Finalmente, se adjunta la bibliografía utilizada y citada en el texto, las tablas de datos y los gráficos elaborados con los datos obtenidos.

### 1.5. Hipótesis

El análisis bibliográfico de los estudios realizados previamente al que se presenta en esta Tesis acerca de las investigaciones en la prensa escrita de las temáticas ambientales, climáticas y/o meteorológicas en un sentido general o específico permitió perfilar una serie de hipótesis cuya verificación se podrá establecer a partir de los resultados obtenidos del diario *La Vanguardia* y su interpretación posterior. Así pues, las hipótesis planteadas son las siguientes:

1) El interés por las cuestiones ambientales como problema social en los medios de comunicación fue incrementándose desde el año 1970, alimentado por las continuas aportaciones de la comunidad científica y la agudización de la sensibilización social, con una acentuación máxima a partir de la segunda mitad de la década de 1980, con la fuerte irrupción en los medios de temas relativos a las preocupantes alteraciones climáticas producidas con la depleción de la ozonosfera, el efecto invernadero y el cambio climático, impulsados por las organizaciones ecologistas (Greenpeace, Friends of the Earth), en pleno auge en aquella época. Por todo ello, se deduce que *debería constatarse la inclusión de estos temas y una cantidad creciente de unidades de redacción y referencias sobre ellos a lo largo de los años en el diario La Vanguardia***.**
2) La previsible presencia en el diario de las temáticas climáticas y ambientales de reciente aparición en los medios en la década de 1980 tendría que estar asociada a *unos titulares con novedosos condensadores semánticos, es decir palabras-clave, procedentes del ámbito de la ciencia*.
3) La cobertura realizada por la prensa escrita acerca de cuestiones sobre el medio ambiente tiende a centrarse más en problemas externos al área geográfica de circulación de las publicaciones, de manera que *en el diario La Vanguardia las secciones con menor cantidad de textos relativos a los temas investigados serían las correspondientes a Cataluña y el resto de España.*
4) La creación de la sección de Sociedad en diversos medios de la prensa escrita diaria en la década de 1980 comportó el traslado a este apartado de los aspectos

ambientales, climáticos y meteorológicos desde otras secciones consideradas *mayores*, con contenidos profundos y de lectura más densa, *particularidad que debería observarse también en el diario La Vanguardia*.

5) La torrencialidad de la precipitación estacional en el clima mediterráneo y la escasez de disponibilidad de agua como recurso en una parte importante del país durante prolongados períodos de tiempo son realidades muy efectistas que reciben una gran atención por parte de los medios de comunicación de masas, *incidencia que se espera encontrar de igual forma en La Vanguardia durante los años analizados, en los que se produjeron diversos episodios catastróficos de inundaciones y constantes crisis en el abastecimiento hídrico para la población y sus actividades cotidianas y económicas.*
6) Durante la década de 1970 una corriente de investigaciones defendía la cercanía de una "mini era glacial", mientras que otra abogaba por un futuro calentamiento global, pero eran temáticas que aún no trascendían el ámbito científico siendo infrecuente su inclusión en los medios de comunicación, de forma que *la presencia de tales contenidos climáticos en la Vanguardia sería muy escasa o inexistente en este período*.
7) La concienciación medioambiental en España se asienta aproximadamente a partir de mediados de la década de 1980 como consecuencia del eco que tuvieron en los medios de comunicación diversos episodios de impactos de gravedad en el entorno natural, de forma que *se presupone en el diario en estos años una especial concentración de unidades redaccionales acerca de la temática relativa a las acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección del medio ambiente y del paisaje*.
8) La *técnica de repetición* consiste en la reiteración de claves o mensajes en un conjunto de informaciones ofrecidas por un medio de comunicación de forma continuada, de manera que el receptor queda convencido de la veracidad de dicho mensaje. La opinión pública española es abiertamente antinuclear desde la década de 1980 en buena medida por la influencia de los medios de comunicación de masas respecto a la imagen transmitida acerca de la energía atómica, de *carácter marcadamente crítico y alarmista, característica que podría corresponderse con los rasgos argumentales particulares otorgados a estas informaciones por el diario La Vanguardia*.

9) La complementación de los textos con reproducciones fotográficas e infografías *debió incrementarse con los años en calidad y cantidad, al irse introduciendo nuevos avances tecnológicos en la confección y presentación del diario y afianzándose los temas analizados como problema social en los medios de comunicación de masas*.

10) Las unidades de redacción acerca de las temáticas ambientales, climáticas y meteorológicas en la prensa escrita *son mayoritariamente noticias generalistas de tipo informativo, aspecto que posiblemente comparta el diario estudiado.*

## PARTE II: LAS INVESTIGACIONES DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN DE MASAS Y SU METODOLOGÍA. EL ANÁLISIS DE TEMAS CLIMÁTICOS, METEOROLÓGICOS Y AMBIENTALES EN LA PRENSA

### Capítulo 2: Historia de las investigaciones de los medios de comunicación de masas: Escuelas, tendencias y posicionamiento ideológico y epistemológico

#### 2.1. Los orígenes y la Escuela Alemana

Las investigaciones universitarias acerca de los medios de comunicación de masas no cuentan con una larga tradición temporal, siendo en realidad una actividad científica reciente, en comparación con otras disciplinas. Los antecedentes de este tipo de estudio aparecen en el siglo XVII en Alemania, donde se realizaron algunos tratados periodísticos que planteaban las posibilidades de un análisis ordenado de los contenidos. Un ejemplo palpable es la obra de Christian Weise Schediasma curiosum de lectione novellarum (Frankfurt-Leipzig, 1685), en cuyo apéndice Nucleus novellarum ab anno 1660 usque 1676 el autor contabilizó los temas que, durante un período temporal concreto, fueron tratados por un periódico.

Los primeros análisis formales de medios de comunicación se remontan a finales del siglo XIX y fueron elaborados en la universidad alemana de Heidelberg, en 1897, y más tarde, en 1916, en la de Leipzig, por estudiosos cuyo objetivo prioritario era conocer la forma cómo eran transmitidas las ideas al público, en base a la afirmación de que "las ideas dominantes no son otra cosa que la expresión ideal de las relaciones materiales dominantes concebidas como ideas". El primer profesor titular de Ciencia Periodística o *Zeitungswissenschaft* fue Karl d'Ester, en la Universidad de Munich, quien desarrolló, especialmente en el período de entreguerras, junto con Walther Heide, dicha disciplina fundamentada en una anterior llamada *Zeitungskunde* o *conocimiento del diario*.

No obstante, la figura más representativa de la *Zeitungswissenschaft* fue el Dr. Otto Groth (1883-1965), autor de las obras Die Zeitung (1910), Geschicte des deutschen Zeitungswiessenschaft (Periodik) (1948) y Die unerkannte Kulturmacht. Grundlegung der Zeitungswiessenschaft (1960-1965), quien defendió la necesidad de analizar las características de cada uno de los medios de comunicación (prensa, radio, televisión), contemplados individualmente. El Dr. Groth centró su actividad científica en la prensa, formulando la denominada *teoría del diario*, según la cual son cuatro sus rasgos definidores: universalidad, difusión, periodicidad y actualidad. A esta aportación cabe añadir el reconocimiento de los primeros elementos para la definición del diario y el análisis de sus rasgos diferenciadores en relación a las restantes publicaciones periódicas,

así como una pionera disección entre número, edición y ejemplar (FAUS, 1966).

La Ciencia Periodística o *Zeitungswissenschaft* se convirtió, en la década de 1920, en la Ciencia de la Comunicación de Masas o Publicística, que abarcaba todos los medios, en especial los audiovisuales. La Publicística, cuya base teórica se encuentra en la Filosofía del conocimiento, considera a los receptores como agentes pasivos dentro del proceso de la comunicación, siendo los medios quienes manipulan la opinión pública. Dentro de esta línea, destacan autores como Karl Jäger, Walter Hagemann y Emil Dovifat (Instituto para la Ciencia Periodística de Berlín).

En la década de 1960, se desarrolla la denominada Publicística Funcional, que recupera al público como elemento activo en la dinámica de la comunicación y contempla el conjunto de sistemas que intervienen en dicho proceso, con Henk Prakke como principal exponente.

Otros representantes alemanes del estudio de la prensa durante el siglo XX son Karl Bücher (Instituto de Ciencias Periodísticas de Leipzig), Max Weber y Wilmont Haacke -quienes debatieron, junto con Walter Hagemann, acerca de la conveniencia de incluir la Publicística en la Ciencia Periodística-, Elisabet Noelle-Neumann, Alphonse Silbermann y Martin Loeffler.

Como publicación especializada reseñable cabe citar la revista *Publizistik*, creada en 1956, que trata de la prensa, radio, televisión, publicidad, opinión pública, retórica y relaciones públicas, y que constituye el principal vehículo de expresión de las investigaciones alemanas de medios. Los temas de estudio, referidos a los medios, con mayor presencia en la revista son su historia, política democrática, economía y cuestiones semióticas.

La Ciencia Periodística y la Publicística alemanas comparten un rasgo definidor característico que es un especial afán por la teorización, con unos resultados puramente abstractos, pudiendo diferenciar, a partir de este punto común, diversas corrientes científicas. No obstante, estas tendencias han ejercido una escasa influencia en la comunidad investigadora internacional, debido fundamentalmente a la preponderancia científica estadounidense y a la barrera idiomática, quedando relegado su influjo a algunos países europeos, como los escandinavos, Suiza, Holanda e Italia.

### 2.2. El *análisis de contenido* y la investigación a gran escala de los medios de comunicación de masas en Estados Unidos

En las décadas de 1920 y 1930, en pleno auge de las investigaciones alemanas, es

la Escuela estadounidense la que integra el estudio del contenido en sus trabajos. El inicio del análisis de medios de comunicación de masas a gran escala en Estados Unidos, que se acomete básicamente desde la Sociología y la Psicología Aplicada, tiene su origen en las intrincadas condiciones económicas y políticas del período comprendido entre la Primera y la Segunda Guerra Mundial, en especial tras la elección como Presidente del país del demócrata Franklin D. Roosevelt en 1933, impulsor de la política de carácter intervencionista del New Deal. Así, por ejemplo, la necesidad política de conocer y difundir información acerca del control de las actitudes públicas y la opinión determinó el nacimiento, en 1937, de la revista especializada *Public Opinion Quarterly*, cuyo tema principal de estudio fue la propaganda política, que se iría concretando en un principio en las campañas presidenciales y además, en los años siguientes, en temas relacionados con el conflicto bélico mundial (propaganda nazi durante la República de Weimar; imagen de Estados Unidos difundida por los nazis; uso del cine por los nazis como medio de publicidad política; imagen de Estados Unidos ofrecida por la prensa británica, etc...).

En un primer momento, el poder político se limitó a tener constancia de los estados de opinión gracias a los análisis de medios, mientras que, ya en los albores de la incorporación de Estados Unidos a la Segunda Guerra Mundial (diciembre de 1941), dicha coyuntura investigadora fue aprovechada para una marcada actuación sobre la opinión pública estadounidense y también internacional -con el apogeo de la radio para el extranjero- con el fin de satisfacer sus intereses, es decir, se pretendía prepararla para la entrada del país en la guerra y, a su vez, adoctrinar con un espíritu patriótico-bélico a los soldados americanos. De este modo, los estudios de la audiencia adquirieron una relevancia tal que, por ejemplo, la revista *Public Opinion Quarterly* incluyó en sus páginas con regularidad, desde 1940, la sección *Gallup and Fortune Polls*, de exposición continuada de los estados de opinión de los ciudadanos estadounidenses.

Así se puede concluir que los principales objetos de interés que atrajeron la atención de los investigadores, en esta época, fueron tres: la propaganda política, que se observa a través del *análisis de contenido*; el uso comercial-publicitario de los medios, cuyo análisis se acomete mediante el estudio de las audiencias; y los efectos ocasionados por el desarrollo y expansión de los medios de comunicación (LAZARSFELD, 1952), cuestión en la que fueron aplicadas también, de forma pionera, técnicas de la Psicología, con autores como Carl I. Hovland, cuya principal tarea fue la de programar y medir el efecto de películas orientadas a la preparación mental y mantenimiento moral de los soldados estadounidenses, para su participación en la Segunda Guerra Mundial.

Tras finalizar la contienda, el tema de la propaganda política nazi quedó relegado a un segundo plano, dejando paso, en el análisis estadounidense de la comunicación de masas, a asuntos como los sistemas de comunicación de la Unión Soviética, la función electoral de los medios, la política estadounidense de expansión imperialista, la publicidad y las relaciones públicas; en esta fase de la posguerra, y ya con los primeros estudios sobre la televisión, el conocimiento de la opinión pública permite, por parte del poder político y económico, seducirla y adecuarla a los intereses capitalistas. Por ejemplo, en la prestigiosa revista *Journal of Communication* -publicada por la Universidad de Illinois y promovida por la National Society for the Study of Communication-, considerada de talante progresista, forman parte de su Consejo Asesor miembros de la Academia de las Fuerzas Aéreas Norteamericanas y de las empresas General Electric Company, General Motors y Chrysler.

Volviendo a las décadas de 1920 y 1930, el interés pragmático por los fenómenos vinculados a los medios, reduciendo a su mínima expresión la subjetividad del investigador, es el vínculo que une los trabajos de los investigadores estadounidenses, entre los que sobresalieron Harold D. Lasswell y Bernard Berelson.

Harold D. LASSWELL (1948) propuso la observación del "quién dice qué, en qué medio, a quién y con qué efecto" ("Who says what in which channel, to whom; with what effects?"), fórmula que derivó en la diferenciación, en los estudios sobre las comunicaciones, de cinco ramas específicas pero estrechamente conectadas entre sí: análisis del sujeto emisor (el "quién"), de contenido (el "qué"), de medios ("en qué medios"), de audiencia (el "a quién") y de efectos (el "con qué efecto") (CASASÚS, 1972; 3ª ed., 1985; XIFRA, 1972). Esta fórmula fue simplificada y definida por M. Janowitz (McQUAIL, 1972) del siguiente modo: el emisor (instituciones manejadas por personas especializadas), el receptor (grupo numeroso, heterogéneo y disperso), el canal (recursos tecnológicos, como radio, prensa, cine...) y el mensaje (contenidos simbólicos).

Las dos principales aportaciones de H.D. Lasswell al estudio de medios son, por una parte, el *análisis de contenido* (el "qué") o *content analysis*, ya que fue el primero en plantear la posibilidad de cuantificar el contenido de las comunicaciones de masas (JANOWITZ y SCHULZE, 1961), y por otra, la delimitación de las diversas áreas de investigación que resultan fundamentales en el fenómeno comunicativo. Este tipo de análisis no sólo sería aplicado a la prensa y los restantes medios de comunicación, sino también a los campos de la Psicología, Historia, Etnología, etc...

No obstante, a H.D. Lasswell se le critican varias cuestiones: el fraccionamiento

del objeto de estudio, la interpretación aislada de los elementos del proceso comunicativo, la investigación sin anhelo de globalidad, la consideración del público como simple receptor pasivo del mensaje, y el presentar el estudio de la comunicación como una ciencia autónoma que desvincula su objeto del contexto social (DE MORAGAS, 1981; 3ª ed., 1985).

Bernard Berelson propuso unas normas básicas de análisis en sus obras Content Analysis in Communication Research (1948) y Content Analysis Handbook of Social Psychology (1954), definiendo el *análisis de contenido* como "una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de las comunicaciones", con la finalidad de averiguar el modo de transcripción de los intereses y las pretensiones del sujeto agente en la dinámica de la comunicación. La objetividad se logra centrándose en lo que de hecho dice el texto de forma concreta y diáfana, lo cual debe materializarse mediante el uso de categorías invariables, que puedan ser utilizadas por cualquier investigador; la sistematización se consigue prescindiendo del azar en la elección de partes del texto; y, por lo que respecta a la cuantificación, es necesario que los resultados del análisis puedan medirse y plasmarse en cifras y representaciones gráficas. En el *análisis de contenido*, el investigador se centra en la hipótesis de que la predilección del emisor por un tema se traduce en un mayor número de repeticiones de las unidades de significación o *items* que aluden a dicha cuestión preferida.

La metodología de Berelson fue criticada debido a su marcado formalismo y exagerada especialización, ya que se centraba únicamente en el contenido y dejaba de lado todo lo concerniente a los agentes emisores (estrategia, psicología) y receptores (audiencia, medio social, individuos).

El método del *análisis de contenido*, en su vertiente cuantitativa, aplicado en un primer momento sobre todo a la investigación de la propaganda política, fundamenta obras destacadas como The Country Newspaper: A Study of Socialization and Newspaper Content (1926), de Malcolm Willey, Propaganda Technique in the World War (1927), de H.D. Lasswell, y The Language of Politics: Studies in Quantitative Semantics (1949), de análisis del léxico del lenguaje en la propaganda política autoritaria, del mismo Lasswell y Nathan Leites.

Una segunda tendencia dentro del *análisis de contenido* se fundamenta en una interpretación más cualitativa de los datos recopilados cuantitativamente, aplicando técnicas de la Política, la Lingüística, el Psicoanálisis o la Crítica Literaria. Como ejemplos, cabe destacar, a mediados del siglo XX, a Martha Wolfestein y Nathan Leites,

con un estudio aplicado a películas de cine, y a Leo Lowenthal y Norbert Guterman, quienes analizaron de este modo la propaganda política derechista de décadas anteriores.

Paralelamente a la Escuela del *análisis de contenido* surgió la del *análisis de frecuencia de contenidos* o *frequency content analysis*, fundamentada en el cálculo de frecuencias. Dicho método consistía en el aislamiento de elementos como palabras, estereotipos, símbolos, temas, slogans, etc..., y cómputo de sus grados frecuenciales. Así, por ejemplo, se utilizó para analizar con qué asiduidad aparecía el nombre de Stalin en el diario *Pravda*. En ocasiones, se han realizado estudios empleando técnicas de ambas Escuelas, siendo notables los trabajos de Susan M. Kingsbury y Hornell Hall en *Newspapers and the News* (1937), Lester Asheim, con From Book to Film, y Patricia Salter y el mismo B. Berelson, con "Mayority and Minority Americans: An Analysis of Magazine Fiction" (en *Public Opinion Quarterly*, 1946). El desarrollo de estos métodos ha permitido alcanzar, en Estados Unidos, un alto grado de conocimiento acerca de cuestiones como el número y tono de las referencias en la prensa de asuntos como, entre otros, el Plan Marshall, la Guerra Fría, los comunistas, los sindicatos, las Naciones Unidas y el Acta de Neutralidad de 1939.

El análisis del "interés humano" en textos periodísticos también es medible en base a un índice ideado por el lingüista Rudolf Flesh, avanzando un paso más allá respecto a las propuestas anteriores. Según explica COSTA (2003), en el año 1936 la empresa General Electric le pidió a Flesch que realizara un estudio ya que se había comprobado que a los consumidores de sus aparatos electrodomésticos les resultaba dificultosa la lectura y la comprensión de las ilustraciones y las instrucciones de uso de sus productos. Los resultados de la investigación quedaron plasmados en la obra The Art of Plain Talk (1946), en la que se incluía un sistema de "medida" de la facilidad de lectura de un texto. Flesch contempló dos series de variables para medir la legibilidad de los textos: la *facilidad de lectura,* en la que se observaba la función de la abstracción y la frecuencia de uso de las palabras y la función de la longitud de las oraciones; y el *interés humano,* determinado por el aspecto "personalizado" del texto según el número de palabras y frases "personales". Algunas de sus conclusiones confirmaban que el índice de abstracción de una palabra es directamente proporcional a su longitud y que la mayoría del público está interesado por las historias con contenido humano. La corrección última de un texto estará orientada a incrementar su legibilidad y el interés humano transformando la morfología del texto y su vocabulario. Así, se escogerán palabras más cortas y más concretas, las oraciones se construirán de forma más breve, se sustituirán los verbos en voz pasiva por otros en voz

activa, se eliminarán los condicionales, etc…

El psicólogo Charles Osgood es el creador del *análisis de contingencia o asociativo*, o *contingency analysis*, cimentado en el estudio de las relaciones que establecen los diversos elementos constituyentes de una información en el mismo seno del mensaje. Osgood también propone la medición de las actitudes favorables o desfavorables de los mensajes en relación a personas, acontecimientos, objetos, etc...

En una línea renovadora respecto a las pioneras aportaciones a la investigación de medios, en Estados Unidos, también resulta sobresaliente la contribución, en las décadas de 1940, 1950 y 1960, de los siguientes investigadores:

El sociólogo vienés Paul Felix Lazarsfeld, que demostró, con trabajos empíricos acerca de campañas electorales y decisión de voto de la opinión pública, la influencia que ejerce el público sobre los mensajes y los medios, dejando a un lado la antigua teoría conductista (estímulo-respuesta) de los efectos de la comunicación de masas.

El sociólogo funcionalista Robert K. Merton, que relacionó la naturaleza de los contenidos con su función, destacando como cometidos de los medios, el conferir *status* social a sus protagonistas (instituciones, problemas, personas...) de cuyo conocimiento participará la colectividad, y el imponer normas sociales, y como disfunción, provocar una "narcotización" mental en la población, aprovechada para aplicar la persuasión política y comercial.

El ya citado psicólogo Carl I. Hovland y otros autores de la denominada Escuela de Yale, también interesados en el estudio, con fines político-militares, de los mecanismos de la persuasión, quienes llegaron a establecer cuatro conclusiones fundamentales: la importancia del prestigio y la fiabilidad de la fuente para que el mensaje sea convincente, la necesidad de introducir una cierta dosis de temor en el discurso, la conveniencia de iniciar el mensaje con contenidos agradables y finalizarlo con los desagradables, y la idoneidad de la presencia del factor "sorpresa" en la presentación o introducción de la información.

Por último, cabe citar a Wilbur Schramm, considerado como el primer gran especialista teórico en comunicación de masas, y editor de *readers* (recopilaciones de artículos vanguardistas) y autor de obras de capital importancia para el conocimiento de la historia de la investigación del tema (Mass Communications, en 1949; The Science of Communication, en 1954; Mass Media and National Development. The Role of Information in the Developing Countries, en 1964). SCHRAMM (1964) hizo acopio de innumerables datos y estadísticas, con los que estableció comparaciones, y planteó unas

primeras hipótesis con las que conformar un esbozo de teoría integral de los medios, teniendo en cuenta la interrelación entre la comunicación de masas y aspectos como el desarrollo industrial, regímenes políticos, estructuras sociales y agrarias, etc... El autor concluyó que los efectos de las comunicaciones de masas, entre los que destaca especialmente a la televisión, son positivos para el desarrollo cultural y económico de los pueblos, así como para el mantenimiento de la paz mundial.

Con estas últimas contribuciones ya quedó claramente probado el hecho de que los efectos de la comunicación de masas no se pueden considerar consecuencias puntuales, sino que responden a múltiples factores, siendo el receptor un agente activo y no un ser impasible que se deja influenciar por la presión de los medios sin ejercer ningún tipo de intervención sobre ellos. Así, ya se valoran cuestiones relacionadas con aspectos singulares y socioculturales del público, en tanto que formado por individuos y constituyendo una colectividad, como ansiedades, expectativas, propia defensa ante los mensajes, gratificación ante los mismos, homogeneidad del grupo, participación de los líderes de opinión, retención selectiva de mensajes en función de los intereses del receptor, etc...

En los últimos años de la década de 1950 y toda la de 1960, de constante actividad política, quedó patente el dinámico papel que ejercían los medios de comunicación de masas en los cambios políticos, el desarrollo económico y la evolución social. En 1958, las Naciones Unidas -asesoradas por el mismo W. Schramm- promovieron, como un proyecto de elevado interés político a nivel internacional, el análisis de los medios de comunicación de masas, realizándose en los años posteriores diversas reuniones (Bangkok, 1960; Santiago de Chile, 1961; París, 1962) con el fin de precisar el papel de los medios en los países subdesarrollados (SCHRAMM, 1964). Finalmente, en 1966, la Asamblea General de Naciones Unidas recomendó formalmente a los Gobiernos que fomentaran sus sistemas de comunicación de masas, así como las investigaciones de análisis de medios. Como consecuencia de la aplicación de este programa, patrocinado por la UNESCO, se crearon en Europa cuatro centros especializados en investigaciones de medios de comunicación de masas: Centre International d'Enseignement Superieur du Journalisme (Estrasburgo, Francia), Center for Mass Communication Research (Leicester, Reino Unido), Central European Mass Communication Documentation Center (Cracovia, Polonia), y el Nordicom (Dinamarca). En 1957, la UNESCO editó su primera publicación sobre el tema, *Recherches actuelles sur les Moyens d'Information*. También en 1957 se creó la IAMCR (International Association for the Mass Communication Research) o AIERI (Association Internationale pour l'Étude et la Recherche de l'Information), importante asociación de

profesionales de la investigación que permitirá establecer contactos entre especialistas de todo el mundo, que intercambiarán teorías, métodos y técnicas.

Los avances tecnológicos audiovisuales y la concentración empresarial en el mundo occidental, con una acentuación de la competencia y la desaparición de títulos de prensa, terminaron de marcar el inicio de la época moderna de los medios de comunicación de masas.

En los últimos años, las investigaciones de los medios de comunicación de masas se han multiplicado de tal forma, como respuesta a su fundamental funcionalidad socio-política y económica, que existen más de 200 centros universitarios especializados en este tema, mientras que en 1948 la cifra era de 73. Además, cabe señalar un sinfín de instituciones ligadas a la Administración, cadenas de televisión, agencias publicitarias y de análisis del mercado o de la opinión pública, etc..., entregadas a la investigación.

Las tres principales revistas científicas estadounidenses especializadas en la publicación de estudios analíticos de medios de comunicación son: *Public Opinion Quarterly*, *Journalism Quarterly* y *Journal of Communication*.

a) *Public Opinion Quarterly*, de la American Association for Public Opinion Research, se edita en la Universidad de Columbia. En la revista se publican artículos que, en los últimos años, pueden encuadrarse dentro de tres grandes apartados:
   - Estudios acerca de estados de opinión de la población estadounidense en relación con cualquier tema político o cultural, cuyo conocimiento resulta fundamental para la Administración. En este grupo se incluyen, entre otros temas, los derechos civiles, aborto, inflación, campañas electorales, integración de la mujer, alcoholismo, violencia, criminalidad, comunidad afroamericana y conflictos medioambientales.
   - Estudios de vanguardia acerca de la influencia que ejercen los medios de comunicación de masas en la constitución y conducta de la opinión pública.
   - Estudios metodológicos para la elaboración y valoración de las encuestas, así como otras cuestiones afines (fiabilidad, técnicas, fórmulas matemáticas, etc...).

b) *Journalism Quarterly*, de la Association for Education in Journalism and Mass Communication, se publica en la Universidad de Ohio y edita artículos breves con una línea ideológica homogénea, de talante liberal-

democrática, en los que se estudia la relación existente entre los medios de comunicación de masas y los conflictos sociales de mayor envergadura en la sociedad estadounidense (integración de las minorías y de la mujer, violencia, delincuencia, drogas, etc...), obviando un aspecto fundamental de la Sociología de la comunicación como es la complejidad socio-económica que envuelve la organización cultural y de los medios (BLUMLER, 1979). Los temas que trata, básicamente desde el punto de vista del análisis de contenido cuantitativo, se pueden sintetizar en: Historia, Derecho, Grafismo, Publicidad, Internacional, Radiotelevisión, Minorías y Comunicación, Sociedad y Comunicación, Periodismo Fotográfico, Revistas, Teoría y Metodología, Estudios Cualitativos y Educación Secundaria.

En la normativa de la revista se remarca que el valor científico del discurso de las Ciencias Sociales se mide por la presencia de la cuantificación, de modo que publica preferentemente trabajos en cuya metodología para establecer resultados se empleen procedimientos contables o numéricos.

La revista comenzó a publicarse el año 1924 y en 1995 pasó a denominarse *Journalism&Mass Communication Quarterly* (http://www.aejmc.com/?p=1565).

c) Por último, la revista *Journal of Communication*, órgano científico de la International Association of Communication, de la Annemberg School of Communication, que defiende el estudio de los medios de comunicación de masas como instituciones culturales, es decir, se consideran los resultados de dicho análisis como indicadores culturales, con el fin de relacionar la presión de los medios con la conducta social.

## 2.3. El análisis de medios en el Reino Unido y Francia

### 2.3.1. Reino Unido

El Reino Unido es también una potencia mundial en el campo de la investigación de los medios de comunicación, existiendo múltiples puntos en común con los trabajos estadounidenses, debido a motivos político-económicos (elevado grado de desarrollo de los medios, afinidad militar y política durante y después de la Segunda Guerra Mundial, etc...), idiomáticos y editoriales.

Aunque las investigaciones comenzaron a desarrollarse con el inicio de la Segunda Guerra Mundial (BBC's Survey of Listening and Viewing, 1939; National Readership Survey, 1953; Television Ratings, 1957), el auge de los trabajos analíticos, esencialmente de carácter político, económico o sociológico, se manifiesta a partir de 1960, con la creación de centros especializados como la United for Communication (London School of Economics and Political Studies), el Center for Contemporary Cultural Studies (Universidad de Birmingham), el Center for Mass Communication Research (Universidad de Leicester) y el Center for Television Research (Universidad de Leeds). Los temas estudiados en los medios coinciden con los observados por los especialistas estadounidenses, es decir, la política, integración social, violencia, etc... Resulta sobresaliente la aportación de autores como Raymond Williams, Denis McQuail, Jay G. Blumler, Hilde T. Himmelweit y James D. Halloran.

Raymond WILLIAMS (1971) une el *análisis de contenido* estadounidense a propuestas de la Escuela francesa de Jacques Kayser, el cual contempla aspectos como la tirada de una edición, la superficie publicitaria, el precio del ejemplar y el número de páginas que lo conforman. Así, el británico observa simultáneamente aspectos formales y de contenido, constituyendo un nexo de unión entre los trabajos estadounidenses y los franceses, tendencia que resulta muy similar a la seguida por los investigadores españoles.

Denis McQuail es autor de varios estudios sobre los usos políticos y funciones de la televisión; Jay G. Blumler, también seguidor de la línea de investigación estadounidense, se centra básicamente en trabajos metodológicos y en el análisis del papel que ejerce la televisión en la política; Hilde T. Himmelweit destaca por sus estudios acerca de los efectos de los medios, en especial de la lectura de los mensajes televisivos por los niños; y James D. Halloran, que se ha dedicado sobre todo a definir y organizar el campo de la investigación de los medios.

Por último, cabe citar el grupo de trabajo (Nicolas Garnham, James Curran, etc...) de la School of Communication (Universidad Politécnica de Londres), que edita la publicación *Media, Culture and Society,* de difusión de trabajos de análisis de medios de comunicación de masas.

### 2.3.2. Francia: el estructuralismo

En la década de 1930, época de auge de las investigaciones alemanas y estadounidenses, fue creado por Gilbert Gidel el Institute de Science de la Presse (1937), editor de la revista *Cahiers de la Presse,* con investigadores como Jacques Kayser y

Fernand Terrou como máximos exponentes, cuyo objetivo primordial fue la investigación de las formas en la prensa escrita. En 1945, el Institute de Science de la Presse se convirtió en el Centre d'Études Scientifiques de la Presse y, en 1951, en el Institute Français de Presse, que publicó, hasta 1978, la revista *Études de Presse*, y después la *Revue Française de la Communication*.

Jacques Kayser, precursor del estructuralismo y creador de los modernos sistemas de análisis de medios en Europa, postulaba el estudio de la presentación o morfología del mensaje o del medio, pero sin obviar aspectos teóricos ni de contenido, plasmando en sus obras una serie de fórmulas analíticas hemerográficas registrales (examen de la superficie impresa, tipografía, titulado, ilustraciones, publicidad...) que aún siguen en plena vigencia en la actualidad. Kayser realizó, junto a sus colaboradores, un estudio de los contenidos de la prensa mundial en una misma semana en Une semaine dans le monde (1953), trabajo que le fue encargado por la UNESCO, y una biografía técnica de todos los diarios franceses en Le quotidien français (1963).

El denominado *método Kayser* constituye un primer sistema de análisis de la prensa y se basa, en definitiva, en el registro en *fichas de identidad* de los enormes volúmenes de información que contienen los periódicos. Se trata de una organización sistemática de los espacios periodísticos, que son medidos en centímetros cuadrados ($cm^2$), así como de las múltiples unidades clasificatorias de la publicación.

Según Jean Baptiste Fages, Kayser se basa en las técnicas de la Confección y Compaginación de los diarios en su planteamiento de análisis de la espacialidad del diario, básico en la Hemerografía Estructural posterior. Sus aportaciones en Hemerografía Comparada y Hemerografía Documental también constituyen, hoy en día, un punto de referencia para los estudiosos de la prensa. En dos investigaciones que llevó a cabo a inicios de la década de 1960, Kayser constató el hecho de que un diario calificado tradicionalmente de comunista, *L'Humanité,* dedicó en 1963 más superficie a la información deportiva que a la política internacional, mientras que el diario *France-Soir* se centró más en la información internacional que en los deportes y los sucesos; asimismo, verificó que los cuatro diarios parisienses (*Le Figaro, La Croix, Combat* y *Le Monde*) en los que la política internacional ocupaba un mayor espacio, también se dedicaban más a los deportes que a los sucesos, quedando estos últimos también en un segundo plano en *Le Parisien Liberé* y *L'Humanité.*

El día 29 de septiembre de 1961 eran noticia un golpe de estado en Siria, un Congreso del Partido Socialista Francés, el aumento del salario medio interprofesional, un

atentado contra unos policías en París y un partido de fútbol entre Francia y Finlandia para la Copa del Mundo. Una investigación de Kayser concluyó que el diario *L'Humanité* ocupó más superficie con el partido de fútbol, que con el golpe de estado sirio o el Congreso Socialista, sin llegar a incluir ni una línea acerca de los temas del salario y el atentado; *Combat* se centró sobre todo en el golpe de estado y el incremento salarial; y *Le Figaro*, diario conservador por excelencia, en el atentado y el Congreso izquierdista.

De todo ello se puede deducir que el mecanismo estructurador y definidor de la ideología de mensajes y medios va más allá de la subjetividad de los textos y el número de contenidos acumulados, siendo sumamente complejo y contradictorio tanto en su origen como en sus resultados, lo cual se constata mediante la aplicación del método de Kayser.

En España, las técnicas de análisis de Kayser fueron empleadas por primera vez por Antonio FONTÁN (1957) en un trabajo analítico de revistas gráficas.

Las tendencias estructuralistas francesas sucesoras de Kayser están representadas por investigadores como Edgar Morin, Claude Bremond, Jacques Bertin, Georges Friedmann, Louis Marin y Christian Metz, pero especialmente por Violette Morin, Roland Barthes y Abraham Moles, estudiosos todos ellos de diversos aspectos de la prensa, desde la descripción de las imágenes hasta los mecanismos del chiste gráfico o la semántica de las historietas humorísticas.

Violette Morin aplicó los métodos analíticos de la Lingüística estructural en los medios de comunicación de masas, descomponiendo todas las unidades constituyentes de un dato semántico y estudiándolas desde las ópticas de la denotación y la connotación, con el fin de descubrir las estructuras ocultas en las diferentes clases de mensajes. En una de sus investigaciones, Morin analizó cien tiras humorísticas del diario *France-Soir* llegando a la conclusión de que todas compartían una estructura común -la caracterización de los personajes, el nudo del problema y el desenlace cómico-, de forma que la historieta era una narración comenzada "normalmente" dentro de otra paralela que terminaba por "devorar" a la inicial. Otro de sus logros fue demostrar la manera de integrar la unidad de base para el estudio de la prensa en unos conjuntos de mayor complejidad como son los temas-clave y las unidades-clave.

Roland BARTHES (1961, 1964), dedicado al estudio semiológico de la fotografía de prensa, opinaba que la imagen gráfica, dentro del mensaje, está dotada de autonomía estructural pero no se encuentra aislada, sino que está respaldada por un título o un texto, o sea por otra estructura de comunicación. En la fotografía se distinguen dos estructuras diferenciadas -que suman tres tipos de mensaje-, que son la visual (icónica no codificada o

analógica e icónica codificada o interpretación personal) y la lingüística o verbal (del título y/o texto), que pueden ser coincidentes o divergentes. La estructura icónica no codificada o analógica se explica por la coincidencia de la imagen fotográfica con el objeto real, a pesar de la reducción efectuada de perspectiva, proporción y color, mientras que la icónica codificada o interpretación personal se observa en base a la manera como el emisor da a "leer" la imagen al receptor. La estructura icónica codificada o interpretación personal se apoya en la verbal o lingüística y se refiere al mensaje del texto que acompaña a la imagen, que el emisor desea transmitir al receptor, y que no suele coincidir con ella.

Otra aportación destacable de R. Barthes es la inclusión de personas, objetos o eventos de la vida cotidiana en el análisis de medios, como, por ejemplo, la publicidad de una marca de pasta italiana, el "Tour de France" o Brigitte Bardot.

Abraham MOLES (1976) fue el padre de la teoría informacional de la percepción, según la cual los mensajes tratados por el análisis de contenido están constituidos por la superposición de dos mensajes, que son independientes, y que son el semántico o denotativo, es decir, lo que se dice, y otro estético o connotativo, o sea, la forma en que se dice. En la obra Des techniques visuelles de l'affiche Moles realizó un análisis de imágenes, observando básicamente la retórica del cartel.

Hasta los años 60, la investigación de medios en Francia estuvo prácticamente limitada a la prensa escrita, siendo minoría los estudios centrados en la radio y la televisión debido al monopolio estatal radiotelevisivo. Así pues, en Francia, se siguió una tendencia opuesta a la de Estados Unidos, donde este tipo de estudios eran promovidos por las grandes cadenas privadas radiotelevisivas, como respuesta a sus intereses económicos.

Los trabajos sobre opinión pública fueron desarrollados básicamente por autores como Alfred Sauvy y Jean Stoetzel, mientras que la propaganda política posterior a la Segunda Guerra Mundial fue estudiada por Jacques Ellul, Jean-Marie Domenach y Serge Tchakhotine. El funcionamiento de los sistemas de comunicación, sobre todo la televisión, en las campañas electorales ha sido objeto de análisis por parte de Roland CAYROL (1977), en la misma línea de trabajo del británico Jay G. Blumler.

Dejando a un lado el Institute Français de Presse, son diversos los centros franceses especializados en investigación de la comunicación de masas: Centre de Formation de Journalistes (CFJ; fundado en París, en 1946), editora de la revista *Feuillets*; Centre d'Études Transdisciplinaires (CETSAS), antes Centre d'Études de la Communication de Masses (CECMAS; Universidad de La Sorbona, París, 1960); École Superieure de Journalisme (Lille, 1924), con su Centre de Recherche sur l'Information et la

Communication, que comenzó a editar la revista *Trimedia* en 1977; Centre International d'Enseignement Superieur du Journalisme (Estrasburgo, 1966); Laboratoire Associé de Sciences de l'Information et la Communication (LASIC; Burdeos), etc...

### 2.4. La *lectura del medio de comunicación*: La teoría de la información y la Semiología

La denominada *lectura del medio*, ya dejando atrás objetivos y métodos tradicionales, comenzó en la década de 1950 y adquirió gran auge en la de 1960, al abrigo del estructuralismo, interrelacionándose entonces la teoría de la información y la Semiología, con autores como Umberto Eco (Italia), Antonio Pasquali (Venezuela), Eliseo Verón, Carlos E. Sluzki, Luis J. Prieto y Oscar Masotta (Argentina), Joseph Klapper (Estados Unidos), Roger Clausse (Bélgica) y Marshall H. McLuhan (Canadá).

La pionera Escuela italiana en comunicaciones estuvo representada por autores como Francesco Fatorello y Domenico de Gregorio, divulgadores de las técnicas estadounidenses y predecesores de los estructuralistas Gianfranco Betterini y Emilio Garroni. Sin embargo, la aportación italiana más notable a la investigación de medios es el conjunto de estudios que han analizado los sistemas y la dinámica de los sistemas de comunicación desde la Semiología, la cual se ha empleado como un instrumento combativo contra la dominación ejercida por la cultura de masas. En esta corriente sobresalen especialmente las figuras de Gillo Dorfles y, sobre todo, Umberto Eco, especialista en la descomposición analítica del mensaje televisivo, las historietas gráficas, los seriales radiofónicos y los anuncios publicitarios.

En el Centro de Investigaciones Sociales del Instituto Torcuato di Tella, en Argentina, a fines de la década de 1960, donde se realizaron interesantes avances en el análisis de los medios, destaca sobre todo Eliseo Verón, quien estudió los diferentes mecanismos ideológicos del proceso de la comunicación, permitiendo realizar un diagnóstico final fiable. Verón demostró que los calificativos ideológicos que se otorgan a los medios de comunicación ("periódico de derechas", "periódico de izquierdas", "revista progresista", etc...), en una sociedad capitalista, no son reales, sino que se emplean con el fin de encubrir un sutil pluralismo representativo de los intereses económicos o empresariales; así, según VERÓN (1969), únicamente existe una ideología, que es la que impone el bloque dominante.

La principal aportación del venezolano Antonio PASQUALI (1976), por lo que respecta al papel de los medios de comunicación audiovisuales en las sociedades escasamente evolucionadas culturalmente, es demostrar de forma científica la influencia

alienadora de los medios sobre la colectividad y plantear la certeza de que una readaptación audaz de los medios constituiría un factor de progreso social y cultural más eficaz que cualquier aplicación de un planteamiento político.

La línea principal de investigación de Roger Clausse es la observación de cada fase del proceso de las comunicaciones, y la de Joseph Klapper, el análisis de sus efectos.

Según CASASÚS (1972; 3ªed., 1985), el interés que suscita la obra del "filósofo de la comunicación" canadiense Marshall H. McLuhan es mínimo, ya que no ha contribuido con aportación significativa alguna al análisis de medios, sino que se ha limitado a dar a conocer y popularizar el fenómeno de la comunicación. Por el contrario, DE MORAGAS (1981; 3ª ed., 1985) destaca en M.H. McLuhan su pionera ruptura con los esquemas tradicionales de H.D. Lasswell, en tanto que los medios de comunicación de masas no constituyen entidades aisladas, sino que forman una unidad antropológica con el ser humano, uniendo canal y receptor, y medio y mensaje. Así, McLUHAN (1969, 1973) aboga por el criterio de que los elementos que conforman el proceso comunicativo no pueden ser interpretados de forma aislada. Su idea de que las características técnicas del medio sustituyen a los contenidos se critica actualmente en el sentido de que la estructura técnica de los medios afecta y determina los contenidos, pero no los sustituye, en tanto que los mensajes constituyen entidades semióticas con un área de expresión y otra de contenido vinculadas entre sí estructuralmente.

## 2.5. La investigación de los medios de comunicación de masas en otros países: La antigua Unión Soviética y Polonia

La investigación sobre la comunicación de masas comenzó, en la antigua Unión Soviética, en los primeros años de la Revolución, de la mano de Lenin, pionero en teorizar acerca de las funciones de los medios, especialmente la prensa, así como su influencia en la política. En esta coyuntura, los medios de comunicación habrían de responder a tres objetivos principales: la alfabetización, la integración de las masas populares en los bienes culturales y la formación en el socialismo de la población. Las posteriores investigaciones de los medios tuvieron un carácter básicamente administrativo, para su uso en la planificación del desarrollo socio-económico y cultural de la sociedad socialista.

En los países correspondientes a la antigua Unión Soviética existen actualmente cuatro modelos de centros de investigación de los medios:

a) Instituto de Información Científica en Ciencias Sociales (Moscú, 1969), creado al amparo del proyecto de estudio de las políticas de comunicación de la UNESCO, e

Instituto para Investigación de las Cuestiones Socio-Económicas (en Leningrado, fundado en 1975).

b) Organismos centralizados de la radio y la televisión, como el Comité de Programación de Radio y Televisión (Moscú, 1933).

c) Facultades universitarias especializadas en comunicación de masas, que suman más de veinte centros (Moscú, Leningrado, Kiev, Lvov, los Urales, etc...).

d) Asociaciones de profesionales que gestionan diversos centros dedicados a la Teoría e Historia del Periodismo.

En Polonia es destacable el Centro de Investigación y Documentación de la Prensa de Cracovia, fundado en 1956, y que alberga el Central European Mass Communication Documentation Center (CECOM), que recaba y resume toda la producción investigadora sobre medios de comunicación de masas realizada en los países centroeuropeos y de la antes denominada Europa del Este.

Desde el punto de vista del socialismo, las teorías acerca de la libertad de información de los países capitalistas obvian asuntos esenciales relativos a la lucha de clases y la opresión. Así, la descripción de la articulación de los medios se centró, en los países socialistas, en la crítica de los elementos socialmente negativos de los medios de comunicación en la sociedad capitalista. Se pretendía, pues, desenmascarar las contradicciones de la hipotética libertad de información capitalista, sociedad -básicamente Estados Unidos- en la que la mayor parte de los recursos para la investigación de medios se ha destinado al análisis de las campañas electorales. De este modo, en los estudios de medios del mundo capitalista prevalece la relación instituciones políticas-medios de masas-opinión pública, mientras que en los países socialistas dominó el binomio medios de masas-organización sociocultural colectiva, sin responder a criterios de consumo.

No obstante, la Sociología funcionalista estadounidense constituye la base teórica de una gran cantidad de estudios socialistas, que aplican, por ejemplo, el paradigma de H.D. Lasswell, con el objeto de analizar la función sociocultural de los medios, con fines administrativos.

### 2.6. La investigación de los medios de comunicación de masas en España

La historia de la investigación de la información en España ha estado estrechamente vinculada, por una parte, a los planteamientos teóricos y aplicaciones prácticas desarrollados por otros países, especialmente europeos, y por otra, a las particulares circunstancias políticas, económicas y sociales existentes en cada momento en

el país.

La gran mayoría de análisis realizados en España sobre los medios de comunicación de masas data de las cuatro últimas décadas, aunque desde finales del s. XIX unos pocos investigadores se dedicaron a estudiar la comunicación social desde diferentes perspectivas teóricas.

Entre las primeras obras españolas en las que se acomete el estudio de la prensa, pueden destacarse el Manual del perfecto periodista, de Carlos y Ángel Osorio y Gallardo (Madrid, 1891), El periodismo, de Modesto Sánchez Ortiz (Madrid, 1903) y El arte del periodista, de Rafael Mainar (Barcelona, 1906). Durante el primer tercio del s. XX, se fue consolidando una naciente cultura de masas, en especial en Madrid, Cataluña y el País Vasco, debido a los procesos de alfabetización, industrialización y urbanización, al incremento del nivel de vida y la consecuente aparición de la sociedad de consumo. La prensa de carácter empresarial se afianzó, al igual que el mercado publicitario y el desarrollo de las novedosas industrias audiovisuales. Estos motivos explican la publicación, por parte de autores españoles, de las primeras obras de divulgación acerca de los medios, a la vez que se establecía en Madrid la Escuela de Periodismo de El Debate (1926-36).

Como consecuencia del dilatado período político de la dictadura franquista (1939-1975), el análisis de medios comenzó a desarrollarse en España siguiendo los postulados teóricos y prácticos que tuvieron su auge en Estados Unidos y el resto de Europa antes de la Segunda Guerra Mundial. Durante la dictadura, la información, su investigación, y la actividad académica estuvieron determinadas básicamente por las limitaciones impuestas por el monopolio y la censura fascistas. El control ejercido sobre los medios de comunicación y su análisis fue tal, que las vetustas teorías fueron utilizadas a menudo como acreditación para dicha manipulación. No obstante, dentro de este período es posible diferenciar varias etapas, en los que el grado de antiliberalidad se fue modificando ligeramente con el tiempo.

Con la Ley de Prensa de 1938 quedaron fijadas las estrictas bases ideológicas que habrían de dominar en la formación de los periodistas y en los medios de comunicación (prensa, radio y cine) de la época. En 1941, fue fundada en Madrid la Escuela Oficial de Periodismo, en la cual la militancia falangista de alumnos y profesores era condición imprescindible de acceso. Un año después, la creación de la revista *Gaceta de la Prensa Española*, apoyando los criterios fascistas, daba cuentas de la represión ejercida sobre periodistas y publicaciones subversivos, a la par que incluía las publicaciones italianas,

alemanas, y también de los clásicos estadounidenses, en los apartados bibliográficos. En los años 1943 y 1944, aparecieron por primera vez en la revista los resultados de unos estudios de opinión llevados a cabo por el Servicio Español de Auscultación.

Desde 1945, los sectores católicos franquistas se fueron abriendo camino en el ámbito de la comunicación, así como de su actividad académica, hasta ser aceptadas las Universidades de la Iglesia en 1960. Antes de dicho año, las investigaciones de los medios de comunicación de masas de autores españoles, además de ser escasas, no pueden ser equiparadas a las desarrolladas en la misma época en el resto de Europa o en Estados Unidos, con la excepción de la obra Mass Communications de Juan Beneyto (1957), el primero que se aleja de la doctrina dominante y que aproxima los trabajos de la Publicística alemana y los clásicos estadounidenses a los lectores españoles. La presión católica encaminada a renovar la legislación fue uno de los factores que condujeron a la promulgación de la Ley de Prensa de 1966, más afín con el fascismo italiano que con el nazismo alemán.

Durante la década de 1960, el Instituto de Periodismo de la Universidad de Navarra, fundado en 1958 por el Opus Dei, desarrolló una actividad académica y teórica novedosa, inclinándose hacia una comprensión global de los medios de comunicación y dando a conocer en España, por ejemplo, las técnicas analíticas del estructuralista Jacques Kayser. Así, en España no se puede hablar firmemente de un análisis de medios de comunicación hasta entonces, con investigadores como José Luis Martínez Albertos, Ángel Faus, Ángel Benito y Antonio Fontán, todos ellos, en aquellos momentos, profesores del Instituto de Periodismo de la Universidad de Navarra. La creación de la Escuela de Periodismo de la Iglesia de Barcelona, en 1964, con especialistas como Pere Oriol Costa Badia, también supuso un avance en el asentamiento de la investigación, mientras que la aparición en 1968 de la Escuela de Periodismo de la Iglesia de Madrid, en cambio, no implicó un aumento en la cantidad-calidad de la producción teórica sobre investigación de medios de comunicación de masas, pero sí comportó una mejoría, respecto a la Escuela Oficial de Periodismo, en la organización académica.

El auge de la economía española entre 1962 y 1969, impulsada por la emigración de un número ingente de población hacia otros países europeos y por la llegada masiva de turistas, determinó una evolución de los medios de comunicación que debió ser acatada por los dirigentes políticos, y que estuvo marcada básicamente por una adaptación de la censura, la implantación generalizada de la televisión (en 1964) y el asentamiento firme de la publicidad como sistema prioritario de financiación de los medios de comunicación. La

oposición política comenzó a ejercer de forma tenue su papel en la sombra y los grupos intelectuales empezaron a citar a expertos de otros países en comunicación de masas, actividades que no cristalizaron hasta la década de 1970, en forma de actos culturales democráticos.

La influencia teórica de autores extranjeros (Adorno, Morin, Dorfles, McLuhan, etc...) se hizo cada vez más evidente entre los especialistas opositores a la dictadura, a la vez que se realizaban las primeras traducciones de sus obras acerca de la comunicación de masas. Sin embargo, los primeros trabajos españoles sobre cultura de masas -exceptuando los encargados o realizados por los mismos medios de comunicación- no se centraron en los medios de mayor difusión, sino en los cómics y las películas de cine.

El Instituto de la Opinión Pública, reorganizado en el año 1964, inició, un año más tarde, la publicación de los primeros análisis estadísticos acerca de los medios de comunicación en España. También en 1965 apareció la *Revista Española de la Opinión Pública* y, en 1967, la revista *Estudios de Información*, desde las que se dieron a conocer los trabajos de especialistas teóricos y empíricos de diferentes nacionalidades.

Las primeras investigaciones acerca de la televisión, desarrolladas por Radio Televisión Española (RTVE) en sus inicios, se concentraron en la recopilación y tratamiento de datos referentes a las audiencias con el fin de asegurar las inversiones publicitarias, fundamentales en la financiación televisiva. El auge económico derivado del mundo de la publicidad comportó un obligado cambio de óptica en la vetusta investigación de la comunicación de masas en España, desde un inmovilismo dictatorial hasta un cierto liberalismo, que se vio materializado en la creación de empresas privadas de análisis de las audiencias.

En un ambiente de fuerte represión política y cultural, se crearon, en 1972, la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Autónoma de Barcelona y la de la Universidad Complutense de Madrid, que apenas pudieron contribuir a la investigación de los medios hasta finalizar la década.

La posterior historia del análisis de medios de comunicación de masas en España ha adolecido de un amplio abanico de objetos de estudio, centrándose básicamente en la investigación publicitaria. En los últimos cuarenta años, Madrid y Cataluña se han convertido en los principales polos del país en el estudio de la comunicación social, impulsado especialmente por centros universitarios (Universidad Complutense de Madrid, universidades Autònoma, Pompeu Fabra y Ramon Llull, de Barcelona, etc.) e instituciones privadas y oficiales, como el Centre d'Investigació de la Comunicació (CEDIC) de la

Generalitat de Catalunya, fundado en Barcelona en el año 1987 y desaparecido en 1997. El Institut de la Comunicació de la Universitat Autònoma de Barcelona (InCom-UAB) fue creado en 1997 para potenciar la investigación en el ámbito de la comunicación en este centro universitario y para llenar el vacío dejado por el fin del CEDIC (http://incom.uab.cat/content_m.asp?id_contents=10&menu=2).

Recogiendo antiguas y nuevas teorías, han escrito obras sobre el tema profesionales y especialistas del Periodismo como Lluís Bassets, Juan Beneyto, Enrique Bustamante, Manuel Campo, Juan Castelló-Rovira, Roberto Coll-Vinent, Joan Costa, Manuel Fernández Areal, Josep Maria Figueras, Mar Fontcuberta, Luis Gasca, Josep Gifreu, Lorenzo Gomis, Luis González Seara, Romà Gubern, Jaume Guillamet, Concepció Miralpeix, Maria Teresa Miret, César Molinero, Miquel de Moragas, Maria Mercè Palomera, Manuel Parés i Maicas, Emilio Prado, Montse Quesada, Margarita Rivière, Vicente Romano, Petra María Secanella, Luis Solà, Joan Subirà, José Tarín, Rafael Tasis, Joan Torrent, Iván Tubau, Francesc Vallverdú, Manuel Vázquez Montalbán, José Vidal Beneyto y Jorge Xifra Heras (CASASÚS, 1972; 3ª ed., 1985; DE MORAGAS, 1981; 3ªed., 1985; JONES, 1998).

## 2.7. Aspectos ideológicos y epistemológicos de la investigación de los medios de comunicación de masas

Los centros de decisión políticos y sociales son los que, en cada país y momento histórico, han dotado a los medios de comunicación de masas de múltiples funcionalidades, que han determinado su investigación, como respuesta al surgimiento de diferentes demandas sociales; por ejemplo, en Estados Unidos, el auge de la investigación coincide con las circunstancias socio-políticas vinculadas al período comprendido entre las dos guerras mundiales; y en Europa, con el asentamiento del consumo de masas.

Pero, aunque su origen y objetivos sean variopintos, la posición ideológica que subyace en la mayoría de las investigaciones de medios de comunicación de masas es la de aceptación del sistema social existente, sin crítica alguna a la cultura de masas, centrándose básicamente el estudio en aspectos comerciales o de conocimiento de las condiciones de comportamiento de la opinión pública. Estas microinvestigaciones persiguen una rentabilidad inmediata, sin previsión de futuro, y adolecen de una exigua base teórica y de una carencia de contextualización histórica.

Por el contrario, las investigaciones macrosociológicas, defendidas por las corrientes críticas de la Sociología y la Filosofía del conocimiento (empirismo-

funcionalismo), sí cuestionan el sistema y no pretenden obtener resultados prácticos, sino que realizan una crítica de carácter global.

Así, estas dos grandes corrientes de investigación se posicionan en torno a planteamientos filosóficos divergentes, representados por los sociólogos Integrados y los Apocalípticos-Aristocráticos, según terminología de Umberto ECO (1973), y por los Críticos.

Los sociólogos Integrados, sobre todo E.A. Shils, N.S. Hughes y D. BELL (1981), partidarios de las microinvestigaciones, sin crítica global a la sociedad establecida, abogan por la idea de que la nueva cultura es muestra del progreso y de una distribución social más justa de los bienes culturales.

Los sociólogos Apocalípticos-Aristocráticos, como W. McDonald, se oponen a la novedosa cultura de masas, ya que ésta puede llegar a descomponer el mismo hecho cultural, por masiva y popular.

Y los Críticos, en especial la Escuela de Frankfurt, que surgió del Institut für Sozialforschung, fundado en 1923 (con los teóricos H. Marcuse, T.W. Adorno, M. Horkheimer, E. Fromm y W. Benjamin, exiliados en Estados Unidos desde 1940) y la Semiología italiana y francesa, que apoyaron la realización de estudios macrosociológicos, rechazando la especialización de los trabajos, con la pretensión de evitar la función ideológica de las ciencias (WOLF, 1987). Los Críticos propugnaron que la estructura económica manipula la estructura cultural y, en consecuencia, la psíquica, con el fin de perpetuarse; se trata, en definitiva, de una crítica global a la sociedad, al sistema capitalista, en tanto que creador de la cultura de masas para su propio beneficio. Según su criterio, el estudio de la cultura requiere la participación de la Filosofía, la Economía, la Historia y la Sociología. Dentro de esta corriente crítica puede ser incluido el teórico Herbert I. Schiller (Mass Communication and American Empire, en 1967; The Mind Managers, en 1973; y Communications and Cultural Domination, en 1976), quien desarrolló la reflexión sobre la cultura de masas, planteada por la Escuela de Frankfurt, en relación con la función general de los medios en Estados Unidos, buscando la trama de intereses económico-militares que los determinan, básicamente mediante el estudio del papel que ejerce la publicidad (comercial, ideológica...), como instrumento de la economía capitalista, en los medios y viceversa.

Un hecho significativo que es necesario considerar es que el análisis de medios, de carácter ecléctico y abierto, requiere la implicación y participación de diferentes disciplinas científicas, ajenas o no a las Ciencias de la Información (CASASÚS, 1972; 3ª ed., 1985).

Así, los múltiples aspectos o campos de investigación que conforman el fenómeno de la comunicación de masas, cuya pionera identificación fue realizada por el sociólogo estadounidense H.D. Lasswell, han de ser tratados por las disciplinas correspondientes o por varias de ellas en cooperación, sin obviar el hecho de que dichos elementos han de ser relacionados con un doble contexto, el social y el particular del hecho comunicativo. No se puede definir la investigación de la comunicación de masas como una disciplina, sino como un conjunto de investigaciones aplicadas, resultantes de diversas aproximaciones a un objeto común a diferentes Ciencias Sociales (DE MORAGAS, 1981; 3ª ed., 1985).

En la realización de estudios analíticos de medios de comunicación de masas, que requiere pues la aportación de cada una de las Ciencias Sociales, se ha recurrido con frecuencia a la colaboración de carácter bidisciplinar, con una propuesta común de metodologías, interpretaciones y conocimientos científicos seculares. En las diversas clasificaciones elaboradas de las Ciencias Sociales (PIAGET, 1970) sobresale, por su mayor presencia en los estudios de los medios, la Sociología, que se ha ocupado básicamente de las audiencias y de los efectos de los mensajes en la opinión pública, pudiendo afirmar sin género de dudas que hablar de la investigación de las comunicaciones de masas es hablar de investigación sociológica.

Finalmente, a nivel internacional y hoy en día, en el análisis de medios se están experimentando avances significativos en lo relativo a la vertiente materialista del fenómeno de la comunicación, es decir, en la consideración del papel fundamental que desempeñan las condiciones de trabajo de todos los agentes involucrados en la presentación y el contenido de los mensajes y de los mismos medios.

## Capítulo 3: Los medios de comunicación y los métodos de su análisis. El diario y el estudio hemerográfico

### 3.1. Los medios de comunicación: clasificación, procesos comunes y definición de su análisis

Los medios de comunicación de masas pueden clasificarse, a nivel básico, en función de tres aspectos:

a) la **materia significante**, que es la clase de elementos sensoriales (visual, auditivo, olfativo, táctil y gustativo) con los cuales están construidos los significantes del mensaje.
b) las **series informacionales**, que se construyen sobre cada materia significante, y que son los procesos de carácter empírico de transmisión de signos que responden a un código -conjunto de signos y conocimientos comunes que poseen el emisor y el receptor en el proceso de la comunicación-.
c) la **infraestructura material**, que es la forma palpable específica que sirve de vehículo a los mensajes. Dentro de la materia significante visual, la infraestructura material puede ser temporal o espacial.

Según estos tres aspectos, en los diarios, por ejemplo, la materia significante es visual, las series informacionales son la visual lingüística y la visual icónica, y la infraestructura material es espacial (recursos físicos). El cine tiene las materias significantes visual y auditiva, las series informacionales visuales (icónica, lingüística y paralingüística) y sonoras (musical, lingüística y paralingüística), y la infraestructura material es temporal (orden secuencial).

En todos los medios de comunicación participan una serie de procesos comunes, en lo referente a la configuración y presentación del mensaje. En un primer término aparece la semantización, que es el procedimiento que conduce a la incorporación de un acontecimiento o hecho, en forma de significaciones, a los contenidos de un medio de comunicación. La semantización resulta de la selección y combinación, efectuada por el emisor, de planos, imágenes, secuencias..., en definitiva, de unidades de información, cuyo resultado está vinculado a la adopción de posturas ideológicas más o menos encubiertas.

En un segundo término figura la articulación de las informaciones, que, en el caso de los diarios y revistas, se realiza mediante la clasificación por secciones o páginas, y en la televisión y radio, por horarios o programas. Las secciones de los diarios y revistas

sirven para organizar inicialmente los hechos y, junto a la selección y combinación, permiten resaltar o camuflar informaciones. Así, en un diario, una noticia se hace especialmente notoria al trascender la sección en la que se incluye y extenderse a la portada o a otros apartados.

Por último, el universo semántico, que constituye la estructura teórica de una noticia y que consta de las seis W de la Escuela clásica estadounidense: quién (*personalización*), qué (*clasificación*), cuándo (*temporización*), dónde (*contextualización*), cómo (*descripción*) y porqué (*explicación*).

En el análisis de medios se incluyen las teorías, técnicas y métodos de estudio cuyo objetivo es examinar totalmente los medios de comunicación de masas, tal como se presentan al público. El análisis pretende averiguar cómo son los medios de comunicación, con el fin de alcanzar conclusiones generales acerca de uno o varios medios, o de un país o ámbito geopolítico.

Constituye el penúltimo elemento dentro del esquema teleológico de la comunicación de masas, cuyo orden sería el siguiente: Teoría de la Comunicación, Teorías Normativas (Derecho de la Información, Teoría de la Noticia, etc...), praxis profesional (Técnicas de Expresión, Redacción, Confección y Compaginación, Géneros Periodísticos, Fuentes de Información, etc...), análisis de medios y conocimiento de los efectos.

Cada clase de medio de comunicación determina la aplicación de un tipo u otro de análisis, en base a sus características particulares. Así, por ejemplo, la prensa diaria es el medio que dispone del método de análisis más completo y ordenado, que es la Hemerografía.

No obstante, los estudios sobre comunicaciones de masas siguen sin presentar un conjunto coordinado de métodos científicos, sin existir un método universalmente aceptado, sistematización que habrá de surgir a partir de la valoración y selección de los utilizados por las grandes Escuelas científicas (CASASÚS, 1972, 3ª ed., 1985).

## 3.2. El diario y la Hemerografía

### 3.2.1. El diario: definición, características y modelos

Del término *diario* existen numerosas definiciones, unas centradas en características como la periodicidad y otras en aspectos como la funcionalidad, pudiendo servir como muestra las siguientes: la REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001, 22ª ed.) dice que un diario es un "periódico que se publica todos los días", considerando como

sinónimas las palabras *diario* y *periódico*[1].

Para Emil DOVIFAT (1959), el término *diario* está vinculado al período de veinticuatro horas que sirve de intervalo para cada una de sus apariciones, quedando limitado a la época en que cada ejemplar correspondía a un día[2]. Abraham Moles (SALVAT, 1973) opinaba que un diario es el punto de almacenaje de una serie de noticias que le llegan por diferentes vías (informadores, agencias de prensa, etc...), y que son elaboradas para la definitiva recepción del público.

El Comité de Expertos sobre la Normalización Internacional de las Estadísticas de Edición de Libros y de Periódicos, tutelado por la UNESCO (París, 1961), concluyó que cualquier diario y periódico ha de ser impreso, editado en el país, ofrecido al público, publicado en serie continua y con un mismo título, de periodicidad regular o irregular, y con todos los ejemplares fechados y generalmente numerados, concretando que el diario es un periódico que aparece por lo menos cuatro veces a la semana.

En España, según el Decreto del Ministerio de Información y Turismo del 31 de marzo de 1966, y siguiendo la línea de la UNESCO, las publicaciones periódicas son las que con un contenido informativo o de opinión normalmente heterogéneo se imprimen bajo un mismo título y en serie continua con numeración correlativa y fecha de publicación, y aparecen con periodicidad regular determinada y con propósito de duración indefinida, mientras que las publicaciones diarias son las que aparecen bajo un mismo título, una o más veces al día durante todos los días de la semana -a excepción de los domingos para las publicaciones de la tarde, y de los lunes para las de la mañana-, y también aquéllas que se publican regularmente más de tres veces por semana.

Así, el diario es un medio de comunicación de masas con una materia significante de orden visual, con una infraestructura material espacial y con unas series informacionales lingüísticas, paralingüísticas, icónicas y no-lingüísticas, con las particularidades que les otorgan los diferentes autores, en referencia, por ejemplo, a la periodicidad, y que distinguen al diario de las publicaciones periódicas y las revistas.

Por lo que respecta a las características del diario, la Escuela alemana distingue cuatro rasgos que le diferencian de otros medios de comunicación, y que son la periodicidad, universalidad, actualidad y difusión.

La periodicidad depende básicamente de los medios tecnológicos de que dispone la

[1] Siguiendo este criterio, en el texto de esta tesis de doctorado se emplean como sinónimos los términos "diario" y "periódico", aunque sus respectivos significados sean susceptibles de ser matizados.

[2] Emil Dovifat cuestiona la aplicación del término "diario" para aquellos periódicos que publican más de una edición diferente al día, como es el caso de *France-Soir*.

empresa periodística, de su sistema de recepción de informaciones y de la difusión y distribución de ejemplares. Tiene más un sentido de regularidad que de intervalo fijo de tiempo, ya que, en lo posible, la periodicidad va en consonancia con la actualidad.

La universalidad implica que cualquier hecho que suceda o cosa que exista en el mundo puede ser publicado, prescindiendo de cuestiones vinculadas a la intimidad asocial de las personas y de aquellos asuntos que carecen de interés para los lectores del diario, por ser lejanos geográficamente o, simplemente, por no suscitar ninguna atención, aunque pertenezcan a su entorno. Las informaciones, que abarcan pues un ámbito mundial, se articulan en el diario en las páginas, secciones y artículos.

La actualidad se puede definir como la relación de un ser o suceso con la parte del tiempo objetivo que corresponde al presente, y depende, en el diario, de la periodicidad de publicación. La actualidad en el diario no es compatible con la simultaneidad de los hechos, tal y como sucede en otros medios de comunicación, como son la radio y la televisión.

La difusión permite que el contenido del diario sea accesible físicamente a todo el mundo, pudiendo distinguir entre la difusión puntual o actual (la concreta por un hecho determinado) y la potencial (del diario en general), y la difusión intensiva (a cualquier estrato social) y extensiva (por todos los lugares).

Por lo que respecta a la diferenciación de los modelos de diario, CASASÚS y ROIG (1981) establecieron una clasificación que comprendía cuatro modalidades, tres de ellas genuinas y una cuarta de hibridación:

a) Diarios informativo-interpretativos: en este grupo, los autores incluyeron los diarios *La Vanguardia*, *El País*, *Le Monde*, *The Times* y *The Guardian*.
b) Diarios popular-sensacionalistas: como *Catalunya-Express*, *France-Soir*, *The Sun, Daily Mirror* y *Bild Zeitung*.
c) Diarios de opinión: como *Mundo Obrero*, *L'Humanité* y *L'Osservatore Romano*.
d) Diarios híbridos de las tres propuestas anteriores, dando como resultado combinaciones del siguiente tipo:
    - Diarios sensacionalista-informativos: *Diario 16*, *Daily Mail*, *Daily Express* y *La Stampa.*
    - Diarios de opinión-informativos: *ABC*, *Mundo Diario*, *Diario de Barcelona*, *El Alcázar*, *L'Aurore* y *Pravda*.

### 3.2.2. Definición y ramas de la Hemerografía

La Hemerografía es la ciencia que se dedica a examinar, estudiar y describir totalmente los periódicos diarios, con el fin de establecer conclusiones de carácter general acerca de la evolución de dicha publicación, o de un grupo de ellas.

Así, en los estudios hemerográficos se realiza un trabajo analítico y crítico que engloba todos los aspectos del diario, con la particularidad de que, para ser interesante, ha de existir además el elemento comparativo, ya sea entre diferentes muestras de un mismo diario, o bien entre diversas muestras de distintos diarios, con la finalidad de establecer conclusiones generales acerca de su evolución.

La Hemerografía puede clasificarse en varias ramas -General, Analítica y Derivada-, en función del objeto de estudio en que se especializan:

#### 3.2.2.1. Hemerografía General

Se centra en las cuestiones que rodean al concepto genérico de modelo de diario y se divide en *Tipológica*, *Normativa* o *Instrumental* y *Funcional*. La Hemerografía Tipológica se ocupa de la observación, delimitación, clasificación y descripción de los modelos de diario; la Normativa o Instrumental trata de los instrumentos de determinación y fijación del modelo de diario, como son el proyecto, maqueta, diseño, normativa de compaginación, estructura organizativa, esquemas de articulación y Libro de Estilo; y la Funcional se concentra en los rasgos característicos de la empresa periodística que puedan influir en la configuración del modelo de diario, como el estudio de aspectos internos (recursos humanos, medios técnicos de impresión y distribución...), del entorno (análisis de mercado, de la competencia...), de organización general del diario (horarios, organigrama...) y planificación temporal (calendario de objetivos, proyectos de expansión...).

#### 3.2.2.2. Hemerografía Analítica

Se organiza en *Registral*, *Estructural* -que a su vez se subdivide en *Morfológica* y de *Contenido*- y *Comparada*.

a) **Hemerografía Registral**: se encarga de examinar los rasgos fundamentales de un diario concreto, considerándolo un ente independiente distinto a cualquier otra publicación, mediante la elaboración de una *biografía técnica* o *personalidad* del diario. Según

Jacques Kayser, en la *biografía técnica* se incluyen hasta veintidós datos indispensables, que configuran el Registro de Identificación, Ficha Hemerográfica o *fiche signalétique* (nombre del diario, apostillas que acompañan al nombre o de carácter administrativo incluidas en otra parte del diario, sede de la administración y la Redacción, periodicidad, aparición por la mañana o la tarde, fecha del primer número, zona principal de difusión, tirada, precio, formato, número usual de páginas, número de columnas por página, rasgos de impresión y confección, nombre y dirección del impresor, número de ediciones, idioma/s en que se edita, zona que cubre cada edición, etc...), y cinco útiles, que conforman el Expediente de Identidad, Historial Hemerográfico o *dossier d'identité* (estructura jurídica y financiera, condiciones de fabricación, condiciones de distribución, organización de la Redacción, línea y acción política).

b) **Hemerografía Estructural**: estudia el diario o un grupo de ellos tal como se presentan a los lectores en cada edición, y presenta dos ramas, la *Morfológica* y de *Contenido*.

- La **Hemerografía Morfológica** analiza el diario como una secuencia de superficies de papel impreso en las que se ordenan unas determinadas masas y unidades comunicacionales. Fue ampliamente desarrollada en sus orígenes por la Escuela francesa de Jacques Kayser. Los niveles de descomposición morfológica de un diario son los siguientes:

  - **Examen hemeroscópico** de la infraestructura material, que consiste en la disección física del diario, mediante la división en páginas y columnas, constatando las diferentes condiciones técnicas de impresión, calidad y valor objetivo de cada una de las páginas. La página es la unidad física del diario y las columnas son sus subunidades. En otro nivel, es posible diferenciar unidades cualificadas, que son la primera plana o portada, de pasatiempos, programación de espectáculos, editoriales, anuncios oficiales, etc...; y unidades superiores, como las secciones especializadas o los suplementos.

- **Desglose de las grandes superficies**, entre las que sobresale especialmente la impresa, la cual se subdivide en superficie redaccional (títulos, textos e ilustraciones) y publicitaria-administrativa (suma de elementos no periodísticos). La publicidad, formada también por títulos, textos e ilustraciones, no constituye un elemento de estructura comunicacional, pero puede ser objeto de estudio paralelo de la Hemerografía.

  En relación con su morfología, el diario es susceptible de ser medido, siendo uno de los métodos más utilizados la medición de las superficies en centímetros cuadrados ($cm^2$), que permite, por ejemplo, la obtención posterior de porcentajes relativos. En el caso de la Escuela francesa de Jacques Kayser, el método aplicado era el de medir la altura en centímetros de cada superficie analizada y multiplicar después por el número de columnas que abarcaba. La Hemerometría es la subespecialidad, dentro de la Hemerografía Estructural, que se dedica a los sistemas de medición y las reglas de cálculo hemerográficas.
- **Disección de la superficie impresa** en los elementos de estructura de titulado, texto e ilustraciones. El *titulado* equivale al conjunto de antetítulos, títulos, subtítulos y sumario, y se diferencia del *texto* por una serie de factores paralingüísticos, que son su presentación, tamaño, tipografía, estilo lingüístico y ubicación en la parte superior de la unidad redaccional. Un primer nivel de clasificación de las *ilustraciones*, que son mensajes transmitidos mediante el código icónico, consiste en la diferenciación entre los fotograbados y los denominados *grabados a pluma*, mientras que, en un segundo nivel, cabe distinguir entre fotografías, caricaturas, dibujos, gráficos, mapas, cuadros de datos y pasatiempos.
- **Reagrupamiento de los elementos de estructura en unidades redaccionales**: el agrupamiento unitario y

autónomo de dos o más elementos estructurales (título, texto e ilustración, título e ilustración, etc...) constituye una *unidad redaccional*. En la elaboración de conjuntos de unidades redaccionales deben ser considerados unos criterios de clasificación, como son, por ejemplo, los géneros periodísticos (información, reportaje, crónica, artículo, amenidades y opiniones ajenas), las fuentes informativas (trabajos de la Redacción, de colaboradores, corresponsales, agencias de información, comunicados privados u oficiales, trabajos de otros medios y cartas de los lectores), las materias o secciones (local, regional, nacional, internacional, deportes, espectáculos, letras-arte-ciencia, religión, economía, elementos de entretenimiento), el origen de los mensajes entendido como el lugar de donde proceden o se han elaborado (local, regional, nacional e internacional), el ámbito geográfico que centra la información, el móvil del emisor (tendencia a informar, educar o distraer), etc...

Cada uno de los cuatro sistemas de análisis expuestos puede ser aplicado de forma independiente, o bien integrada, por dos o más de ellos, existiendo pues una completa libertad combinatoria. Así, es corriente la realización de estudios de unidades redaccionales que preceden a otros de elementos estructurales; o de grandes superficies, elementos de estructura y/o unidades redaccionales en partes del diario seleccionadas tras un examen físico, como pueden ser las páginas impares o la "primera"; o de elementos estructurales en la superficie impresa del diario, etc...

Una de las técnicas más conocidas de valoración de las cuestiones formales del diario es la de Jacques Kayser, quien contemplaba los conceptos de *emplazamiento*, *titulado* y *presentación*, aunque éste no es el único método válido. Por lo que respecta al *emplazamiento*, se estudia la página donde aparece el mensaje (compaginación) y se analiza el lugar que ocupa en la superficie. En referencia a la compaginación, cabe destacar la

trascendencia de la "primera" y la consideración de las páginas impares como "nobles", mientras que el lugar más sobresaliente de las páginas son sus cabeceras. En el *titulado*, Kayser distinguía entre su importancia real (dimensiones y tipos utilizados), importancia relativa (relación del titulado con los demás incluidos en la misma página) y contenido (si el título es explicativo, indicativo, sensacionalista u orientativo). En la *presentación* se observa la tipografía (cuerpo en que se imprime el texto y su relación con los demás de la página), la ilustración (su importancia absoluta, cualitativa o de contenido, y su importancia relativa -se contempla si hay más mensajes en la misma página con ilustraciones-) y la estructura (análisis de la contextualización de la página; de la fragmentación -si comienza en una página y finaliza en otra-; de la composición -si en un mismo mensaje existen varios cuerpos y tipos de letra-; de la fuente u origen -si aparece o no el autor o agencia de noticias-; y de la longitud -si el texto es corto, es más probable que sea leído totalmente-).

- La **Hemerografía de Contenido** puede llegar a formular diagnósticos ideológicos, pretende separar y analizar aquellos elementos que participan en el proceso de formación semántica del mensaje y que conforman finalmente el contenido que ofrece el medio, mediante su descripción objetiva, sistemática y cuantitativa. Se trata de una técnica de investigación desarrollada sobre todo por los especialistas estadounidenses del *análisis de contenido*. Para estos investigadores, la objetividad debe conseguirse con unos datos concretos y numerados y una estricta normativa, obviando opiniones subjetivas; la sistematización se consigue con el análisis de todo lo relativo a la cuestión objeto de estudio, y examinarlo en función de todas las categorías, teniendo en cuenta que todo lo referente a las causas y los efectos del contenido escapa a la información con que cuenta el investigador; la cuantificación responde al hecho de que el mensaje es una serie de elementos que pueden ser aislados, clasificados por categorías y unidades,

contados, y, finalmente, sometidos a tratamiento estadístico.

Todas las técnicas empleadas por los seguidores del estructuralismo y del *análisis de contenido*, tanto clásico como moderno, comparten la *unidad redaccional* como punto de partida para sus investigaciones.

La *unidad redaccional* puede ser descompuesta en otras unidades menores, que son susceptibles de estudio independiente, denominadas *items*, y que son palabras, símbolos, slogans, etc..., cuyas asociaciones e índices de frecuencia (probabilidad de *poligramos*) también son investigados por el *análisis de contenido*; las unidades mínimas son los llamados *gramos* (signos, letras...).

Ciertos *items* actúan de operadores semánticos, es decir, de condensadores semánticos, constituyendo lo que más adelante denominaremos *palabras-clave*. Dichos operadores se identifican con unidades o grupos semánticos de uso muy extendido en los medios de comunicación, y que están vinculados a procesos de significación social y psicológica de gran complejidad. Tanto la elección entre dos *items* como las combinaciones de *items* implican un obvio posicionamiento ideológico: así, por ejemplo, en la temática ambiental, una de las que tratamos en este trabajo, los *items* "contaminación" y "suciedad" se diferencian en que el primero es un claro condensador semántico, cuyo uso, en ocasiones exagerado, denota unas connotaciones de alerta, gravedad y peligro inexistentes en el segundo.

Los titulados, textos e ilustraciones, también seleccionados y combinados a priori, son objeto de estudio del *análisis de contenido*, además del morfológico visto anteriormente.

De este modo, según Josep Maria CASASÚS (1972, 3ªed., 1985), el proceso de investigación en el análisis de contenido "comienza con la determinación del tema-clave y sigue con la delimitación del *corpus* que trata del mismo, el conocimiento de la economía de este *corpus* en la superficie del medio, la localización

de las unidades-clave[3], el aislamiento de las unidades de base, la disección de las unidades menores o elementos de estructura, la descomposición de los *items* y la crítica de *gramos*".

Para facilitar el registro y posterior evaluación de los distintos resultados será necesario transformar los componentes semánticos en una notación simbólica.

La valoración del contenido de las unidades redaccionales del diario conduce al establecimiento de diagnósticos ideológicos, que se traducen en el descubrimiento de la organización implícita de los mensajes. La técnica clásica, la de la Escuela estadounidense del *análisis de contenido,* revela el sentido de la postura ideológica del medio calificando sus mensajes de "positivos", "negativos" o "neutros", mientras que la empleada por la mayoría de los estructuralistas intenta descubrir dónde están establecidas las corrientes ideológicas en la sociedad industrializada.

c) **Hemerografía Comparada**: su fin es relacionar los resultados obtenidos mediante la metodología de la Hemerografía Analítica y conseguir establecer conclusiones generales acerca de un diario o un grupo de ellos. Dentro de la Hemerografía Comparada se pueden emplear varios sistemas de estudio, como son los **análisis comparativos efemerológicos** o los **análisis comparativos cronológicos** (**métodos hemerológico** y **periódico**), o una combinación de ellos.

Los **análisis comparativos efemerológicos** hemerográficos se centran en la realización de comparaciones acerca de la presentación y la semantización de un hecho concreto en diversos diarios. En su vertiente histórica, el especialista investiga un acontecimiento pasado en los diarios de entonces, con lo cual contribuye a enriquecer la disciplina de la Historia.

Los **análisis comparativos cronológicos** hemerográficos se dedican a observar la evolución de uno o varios diarios a lo largo de los

[3] Agrupamiento de unidades redaccionales en base al tema-clave elegido para un determinado trabajo de investigación.

años. Los **cronológicos hemerológicos** analizan la trayectoria diaria de la publicación, mientras que los **cronológicos periódicos** estudian unos días o semanas concretos, escogidos al azar, separados por unos determinados intervalos de tiempo. En este último caso, cabe citar la tesis Nueve días del siglo XX, en un diario barcelonés: estudio sobre la evolución de "El Correo Catalán" realizado por el método del análisis hemerográfico de Josep Maria Casasús, quien escogió el primer miércoles del mes de diciembre de cada siete años del diario *El Correo Catalán* para llevar a cabo un análisis comparado sobre su evolución.

#### 3.2.2.3. Hemerografía Derivada

La Hemerografía Derivada se divide en *Documental*, *Descriptiva* (*General* y *Especial*) e *Histórica*. La *Documental* se ocupa del tratamiento de los ejemplares de diario para el archivo y consulta; la *Descriptiva General* se centra en áreas geográficas o geo-políticas determinadas (prensa española, prensa francesa, prensa en los países en desarrollo, etc...), mientras que la *Descriptiva Especial* se ocupa básicamente de la prensa especializada por el tipo de lectores (publicaciones femeninas, juveniles, etc...) o su contenido (prensa deportiva, etc...); y la *Histórica*, que realiza trabajos históricos de la prensa diaria desde una óptica técnica (CASASÚS, 1972; 3ª ed., 1985).

## Capítulo 4: El medio ambiente, la climatología y la meteorología como temas de interés público y su inclusión a gran escala en los medios de comunicación de masas. Evolución de las investigaciones sobre el tema

### 4.1. Las aportaciones de la Geografía al estudio del medio ambiente

#### 4.1.1. Los precedentes: Desde la Grecia clásica hasta mediados del s. XIX

El interés por el entorno natural desde el pensamiento y saber geográficos se remonta a los albores de este campo del conocimiento, cuando los eruditos de la Grecia clásica configuraron una representación del mundo sobre la que se construyó una cultura del espacio. Los griegos trataron de modelar, investigar y reflexionar acerca de un conjunto de fenómenos que conciernen a la Tierra, desde diversas perspectivas y en el seno de una brillante eclosión intelectual que se caracterizaba por la curiosidad y por la aproximación metódica y racional al mundo de la experiencia, al conjunto del cosmos y a la Naturaleza. En su nueva forma de relación con el mundo formaban parte el *macrocosmos*, es decir el universo, y el *microcosmos*, o sea el ser humano y su entorno.

Anaximandro de Mileto (610-545 aC), Hecateo de Mileto (ss.VI-V aC), Demócrito de Abdera (hacia el 460-370 aC), Dicearco, Eratóstenes, Hiparco, Poseidonio, Estrabón y Ptolomeo fueron algunos autores que abordaron diferentes aspectos vinculados con el conocimiento de la Tierra, en el marco de su preocupación por la Naturaleza, contribuyendo a definir un objeto para la reflexión. Los caminos para el acercamiento al medio natural fueron diversos, enfocándose principalmente en la preocupación por los fenómenos astronómicos y sus manifestaciones terrestres.

Durante la Edad Media, las representaciones del mundo de las culturales islámica y cristiana se asentaron en la tradición grecolatina. A su vez, se desarrollaría la construcción de una nueva imagen del espacio terrestre en la que se estableció una representación de la Tierra en el marco de una cultura religiosa y se incorporó el gusto por lo maravilloso en el que se combinaban una cultura de los signos, las propiedades de las cosas y los aspectos fabulosos que resultaban de ellas. En contraste con la continuidad y homogeneidad cultural en el mundo islámico, el ámbito cristiano evolucionó hacia un espacio cerrado e incomunicado, que se dividió en una rama cultural grecobizantina y otra latina, que se alejaron de los saberes griegos clásicos.

Las condiciones de desarrollo de los conocimientos geográficos en Europa experimentaron un cambio enorme en el s. XV, momento en que se recuperó la tradición geográfica de los clásicos en sus fuentes directas y se acometió en Europa una intensa actividad exploradora y viajera por tierra y mar. El desarrollo del saber cartográfico

experimentó una rápida evolución en esta época.

La estructuración de los conocimientos geográficos no apareció hasta el s. XVII, siendo el alemán Bernhardus Varennius uno de los autores que elaboraron su obra en base a esta característica. Propuso una disciplina con dos grandes ramas, la *general*, centrada en la Tierra como cuerpo celeste, sus distintas partes y características generales; y la *especial*, acerca de la diversidad territorial de la superficie terrestre con sus componentes o aspectos de mayor significación.

En la segunda mitad del siglo XIX se funda la geografía moderna con su incorporación en la universidad alemana, apoyándose en un conjunto de transformaciones sociales y culturales previas que fueron los viajes de exploración, la expansión colonial europea, el desarrollo del moderno nacionalismo, la elaboración de un nuevo proyecto conceptual y metodológico, y el reconocimiento institucional a nivel académico de la Geografía. En el s. XVIII cristalizó un proceso iniciado en los siglos XVI y XVII concretado en el interés por la medida recurriendo a instrumentos de observación y la valoración de los procesos de cuantificación y de la precisión y rigor de las investigaciones. La instrumentalización de las observaciones comportó la posibilidad de cuantificar el proceso de conocimiento de la naturaleza.

Las expediciones efectuadas en el s. XVIII respondían a un impulso de conocimiento científico que superaba el ansia de descubrimiento y exploración de nuevos territorios. Su objetivo era la sistemática observación de la Naturaleza, en consonancia con una nueva concepción del saber fundamentado en una metodología empírica contrastada. Las sociedades científicas ejercieron un papel fundamental al apoyar estas expediciones. Resultaron notables los viajes de Charles-Marie de La Condamine al Perú (1735), de Louis Antoine de Bougainville alrededor del mundo (1766 y 1769), Alessandro Malaspina en el océano Pacífico y Jean-Françoise de Galaup La Pérouse en el Pacífico Sur (entre 1785 y 1789) y James Cook en Tahití, el continente austral y el paso del Noroeste (entre 1768 y1779). En 1831, Charles Darwin a bordo del "Beagle" emprendió un periplo que constituyó la culminación de la nueva era de los viajes de exploración, de descubrimiento y de conocimiento científico de la Tierra, y en el que realizó observaciones geológicas, fisiográficas, climáticas y etnográficas además de sus célebres investigaciones biológicas que le llevaron a formular su teoría de la evolución de las especies. (ORTEGA VALCÁRCEL, 2003).

### 4.1.2. La Geografía como disciplina científica y el estudio de la relación entre el ser humano y el medio en Europa: Desde la mitad del s. XIX hasta mediados del s. XX

Alexander von Humboldt (1769-1859) y Carl Ritter (1779-1859) fueron los principales precedentes de la Geografía moderna partiendo de un planteamiento común, el empirismo científico, pero con perspectivas diferentes: el desarrollo de la Geografía como ciencia en el contexto de los objetivos propios de las ciencias de la naturaleza, en el caso de Humboldt; y la pretensión de ofrecer una explicación natural a los acontecimientos humanos, en el de Ritter.

Alexander von Humboldt se centró en asentar una geografía física científica que sobrepasó en alcance y estructura los proyectos de los autores que le precedieron, aunque puede afirmarse que su proyecto aún pertenecía a la tradición intelectual clásica. Los fenómenos y los procesos naturales de la geología, hidrología, oceanografía, botánica y zoología fueron observados por Humboldt desde una firme base metódica y teórica, fundamentada en un empirismo razonado, abogando por una disciplina general y unitaria. Su principal obra se denominó Cosmos y fue publicada entre 1845 y 1862.

Carl Ritter también propuso una geografía científica basada en el empirismo, cuyo objetivo era estudiar la organización del espacio en la superficie terrestre y su papel en el devenir histórico del ser humano. Su propuesta, ya más cercana a una geografía moderna, establecía una relación entre lo geográfico y lo histórico. En su obra Geografía General Comparada (1817-1859) expuso el papel determinante de los aspectos morfológicos de la superficie terrestre en la vida humana.

A finales del s. XIX el geógrafo alemán Friedrich Ratzel fundó la *Antropogeografía* o *Geografía Humana* como propuesta para explicar la naturaleza de las sociedades humanas, siendo fundamental en este proyecto el papel de la geografía física.

Las influencias del medio físico en la sociedad constituyeron el núcleo teórico de la geografía moderna que surgió como una disciplina de las relaciones del ser humano con el medio físico o natural. Este *medio geográfico* y la *región* constituyeron dos conceptos básicos de la geografía moderna.

El concepto de *medio* fue creado por el historiador francés Hippolyte Taine a mediados del s. XIX. La nueva propuesta geográfica del *medio*, *environment* o *milieu* constituía el marco donde situar el sistema de relaciones en que los seres humanos adquieren sus características sociales principales, y en cuyo seno se desarrollan las comunidades sociales en su recorrido por la adaptación y evolución en el tiempo

(ORTEGA VALCÁRCEL, 2003).

También en el mismo período adquirieron una gran relevancia los trabajos del biólogo alemán Ernst Haeckel, quien creó en el año 1866 el término *ecología*, ejerciendo una gran relevancia en el nuevo pensamiento geográfico, en especial en lo referente a la concepción del impacto ejercido por el ser humano sobre el *medio* (GALOCHET, 2009).

La naciente geografía moderna se distinguió por un notable carácter ambiental. A finales del s. XIX la geografía moderna ya podía definirse como el cuerpo doctrinal cuya finalidad era ofrecer una explicación totalizadora de lo social y lo físico en el ámbito de una ciencia positiva con una marcada huella ambiental (ORTEGA VALCÁRCEL, 2003).

A partir de entonces, se fue asentando progresivamente una perspectiva ecológica en la geografía, intentando resaltar la originalidad global de los diferentes medios de los que se compone la Tierra. Este punto de vista se adoptó especialmente en los países en que era notable la influencia académica e investigadora alemana. Sin pensar todavía en términos medioambientales de conjunto, se incidió sobre todo en el *paisaje* desarrollándose una aproximación sintética que abordaba a la vez el dominio natural y las modificaciones vinculadas a la actividad humana.

En Francia, Maximilien Sorre (1880-1962) se interesó por las condiciones ecológicas morfológicas, climáticas y pedológicas del medio natural, considerando que el ser humano es un ser biológico más y por ello integrante de los ecosistemas de la Tierra. Las relaciones del ser humano y el medio constituyeron la base de sus trabajos de investigación.

En el año 1905, el geógrafo francés Elisée Reclus (1830-1905) utilizó el término *medio ambiente* como sinónimo de *medio geográfico* incluyendo los datos físicos y las acciones de las sociedades humanas. También apareció publicado el concepto de *medio ambiente* en el año 1942, con el mismo sentido, en un texto póstumo del geógrafo galo Albert Demangeon (1872-1940) (GALOCHET, 2009).

### 4.2. El nacimiento del interés por el medio ambiente desde un punto de vista ecológico en el ámbito académico, asociacionista y político en Estados Unidos y el comienzo de su presencia en los medios de comunicación de masas: Desde los orígenes hasta 1970

Desde una perspectiva sintética y medioambiental, el diplomático y filólogo George Perkins Marsh (1801-1882) publicó en Nueva York, en 1864, su obra Man and Nature. Physical Geography as Modified by Human Action, en la que planteaba por primera vez la historia de la población humana en relación a los recursos naturales, su

implicación presente y su enfoque futuro, advirtiendo del desequilibrio provocado en el armonioso sistema terrestre por la codicia humana, dado que algunos actos de destrucción exceden la capacidad de propia recuperación de la Tierra (BOWLER, 1992). En esta obra, Marsh realizó un balance de la desertificación desencadenada en el mundo mediterráneo por la explotación incontrolada de los bosques desde la Antigüedad (GALOCHET, 2009).

En el año 1933, Aldo Leopold, fundador de la Wilderness Society, empleó de forma pionera el término *medio ambiente* en un sentido ecológico en su obra Conservation Ethic. En 1949, en su Sand County Almanac expuso el mensaje de que, considerando la Naturaleza como un complejo sistema de relaciones, el conservacionismo necesitaba de un conocimiento científico complementado con un juicio ético basado en el reconocimiento del derecho a existir de todos los componentes de la cadena ecológica.

En 1959, el biólogo Raymond F. Dasmann, en la obra Environmental Conservation, creó la etiqueta de *medio ambiente* para facilitar la comprensión de las interdependencias entre el género humano y la Naturaleza y establecer un acercamiento integrado a los problemas que surgen de dicha interrelación.

Los años 60 fueron una década de protesta generalizada contra los valores establecidos. En este ambiente subversivo, se extendió la oposición a una ciencia al servicio de la industria y las actividades militares, floreciendo el característico punto de vista holístico del movimiento medioambiental. En esta época se sucedieron con una cierta frecuencia las aportaciones en materia de medio ambiente, como muestra de una acusada inquietud al respecto.

En 1962, el mismo año en que Rachel Carson publicó su emblemática y exitosa obra Silent Spring, donde hacía un especial hincapié en el deterioro del medio ambiente provocado por el uso de pesticidas, apareció la primera referencia al *medio ambiente*, en el sentido dado por Marsh, Leopold y Dasmann, en un documento oficial, que fue un informe titulado Natural Resources, elaborado por el National Research Council para el Presidente de los Estados Unidos.

En 1963, Lynton Caldwell publicó su trabajo Environment: A New Focus on Public Policy; el término "medio ambiente" apareció por primera vez encabezando un listado en el Bell Telephone Directory Yellow Page; y el informe anual del Departamento de Interior de Estados Unidos, elaborado por Stewart Udall, se tituló Quest for Environmental Quality.

En 1964, se presentó, en una reunión de la American Nature Study Society, el trabajo Total Education for the Total Environment de Matthew J. Brennan. Un año

después, fueron publicados el informe gubernamental Restoring the Quality of the Environment, y el estudio Future Environments of North America, presentado en una conferencia (SCHOENFELD, MEIER y GRIFFIN, 1979).

Tal y como apuntan SCHOENFELD y DISINGER (1978), en 1966, el profesorado especialista en estudios ambientales comenzó a estar presente en las universidades norteamericanas. También en este año, la revista *Resources For the Future* publicó el trabajo "Environmental Quality in a Growing Economy". En 1967, se presentó un proyecto de ley en el Congreso sobre calidad medioambiental; la American Academy of Arts and Sciences dedicó un ejemplar de su publicación *Daedalus* al tema de las alteraciones del medio ambiente en América; se fundó la Environmental Defense Fund; y el American Institute of Architects creó un comité de educación medioambiental.

En 1968, se desarrolló, de forma excepcional, un coloquio entre la Cámara de Representantes y el Senado sobre política nacional para el medio ambiente; el *Journal of Environmental Education* incluyó un texto sobre el tema medioambiental; y la publicación *Scientist and Citizen* de Barry Commoner fue rebautizada como *Environment*.

En 1969, se aprobó la National Environmental Policy Act (NEPA), que constituyó la base de la futura legislación medioambiental de Estados Unidos; se fundó el National Staff of Environmental Action (NSEA); y la revista *Time* introdujo una sección dedicada al medio ambiente a partir de su ejemplar del 1 de agosto.

En 1970, la asociación National Wildlife, dedicada tradicionalmente al uso racional de los recursos naturales, se decantó hacia la mejora de la calidad del medio ambiente; la revista *Fortune* dedicó un ejemplar entero a las cuestiones medioambientales, definiéndolas como "la misión nacional de los años 70"; y se creó la revista científica *Study of Critical Environmental Problems* (SCEP).

### 4.3. Los inicios de la cobertura periodística de la temática ambiental y su papel en la construcción del medio ambiente como problema social: La década de 1970

Mientras que la investigación de los medios de comunicación de masas a nivel general comenzó a desarrollarse en Alemania, Estados Unidos y Francia en las décadas de 1920 y 1930, el análisis a gran escala de la cobertura periodística de la temática medioambiental no se inició hasta los primeros años de la década de 1970, en Estados Unidos (RUBIN y SACHS, 1971), momento en el que se dieron una serie de circunstancias, que se expondrán más adelante, que dieron lugar al comienzo de este tipo de investigaciones.

Los primeros trabajos de análisis de la temática ambiental en los medios de comunicación de masas surgieron con un notable retraso respecto al interés que ya había suscitado el tema del medio ambiente, desmarcado del clásico conservacionismo, sobre todo entre la comunidad científica y también entre las instituciones oficiales, debido básicamente a que la aparición del medio ambiente como problema social en los medios de comunicación de masas no se hizo claramente patente hasta el año 1970 (SCHOENFELD, MEIER y GRIFFIN, 1979).

La inclusión continuada de temas climáticos y meteorológicos como problemas sociales en la prensa, incorporados a la temática medioambiental, no se aprecia hasta avanzada la segunda mitad de la década de 1980, lo cual también implica un desarrollo tardío de las investigaciones sobre el tema.

Según MURCH (1971), DUNLAP y GALE (1972), SCHNAIBERG, (1973) y SILLS (1975), es en 1970, concretamente el día 22 de abril, cuando se produce un punto de inflexión en la evolución del interés por el medio ambiente, que hasta el momento había pasado prácticamente desapercibido, no sólo en la conciencia del gran público, sino también entre los medios de comunicación de masas. Para dichos autores, este acontecimiento sin precedentes fue la celebración del I Día de la Tierra, evento que permitió introducir el tema de la calidad del medio ambiente en las preocupaciones de la población y devino un problema social dentro de la prensa diaria.

Otros sociólogos, como LYMAN, JOHNSON y WARREN (1973), en cambio, opinan que el desencadenante de un interés masivo por el medio ambiente se produjo un poco antes, en 1969, con la extensa cobertura periodística que se dedicó a un escape de petróleo en Santa Bárbara (Estados Unidos), que causó un grave perjuicio en el entorno.

Un tercer grupo de expertos, como ROTH (1978) y SCHOENFELD, MEIER y GRIFFIN (1979), cree que el más efectivo mensaje medioambiental del siglo XX, que despertó la conciencia a gran escala hacia el tema, fue un acto involuntario: la observación, por televisión, en 1969, desde la Luna, del frágil y finito planeta Tierra.

En cualquier caso, se observa claramente la existencia de un dilatado lapso temporal entre la cotidiana cobertura periodística ambiental, aproximadamente a partir de 1970 -por ejemplo, en 1971, los editoriales sobre medio ambiente en diarios de Estados Unidos aparecieron con gran frecuencia-, y las continuas muestras de interés por el medio ambiente, desde los primeros años de la década de 1960, en libros y artículos publicados, informes y actos oficiales, discursos en convenciones, movimientos ciudadanos y publicaciones periódicas especializadas. Un ejemplo notorio de este vacío es cómo la

mayor parte de los periódicos estadounidenses pasó por alto la National Environmental Policy Act (NEPA), en 1969, de fundamental significación en materia de protección medioambiental (HOWENSTINE, 1987).

La prensa, durante la década de 1960, se limitó a considerar unas pocas cuestiones, de forma general y desde una óptica conservacionista, no medioambiental, y que pueden resumirse en una crítica, en 1961, por parte de un periodista del diario *Milwaukee Journal* hacia la Universidad de Wisconsin, por carecer de compromiso hacia la educación medioambiental (SCHOENFELD y ROSS, 1978); y dos series de informaciones en el mismo diario que fueron premiadas con sendos premios Pulitzer en 1966 y 1968, respectivamente, tituladas "The Spreading Menace. The Pollution of Wisconsin's Waterways" y "Will Success Spoil Our National Parks?". Aunque el diario *New York Times* incluyó entre su personal, a mediados del mismo año 1969, a un primer periodista "medioambiental", Gladwin Hill, la determinante National Environmental Policy Act (NEPA) pasaba desapercibida para la prensa.

De todo ello se deduce que los medios de comunicación de masas no ejercieron un papel estratégico en la "creación de reclamaciones" en la temprana construcción del medio ambiente como problema social, hecho que se atribuye especialmente a ciertas características inherentes a la prensa y a la profesión de periodista, que limitan su contribución en la fabricación incipiente de algunos problemas sociales (SCHOENFELD, MEIER y GRIFFIN, 1979). La construcción de los problemas sociales se fundamenta en el traslado de ciertas preocupaciones o intereses personales al dominio de la colectividad, sucediendo con frecuencia que, en vez de introducir cuestiones reales de la actualidad, se implantan interpretaciones particulares de la realidad social (SPECTOR y KITSUSE, 1977).

En una primera fase, actúan las personas calificadas de *creadoras de reclamaciones* (en inglés, *claims-makers*), pertenecientes a grupos ecologistas, estudiosos especialistas, etc…, que comunican su inquietud por un tema que consideran un problema y la necesidad de encontrar una solución. Si estos peticionarios son capaces de persuadir a otras personas sobre la legitimidad de sus intereses y de captar a nuevos miembros para su causa, entonces dicha cuestión se transforma en problema auténtico para toda la colectividad (BLUMER, 1971). Las palestras públicas más relevantes que utilizan para introducir los temas que les preocupan, con el fin de alertar sobre su existencia, reclamar su legitimidad y activar la acción necesaria para solucionarlos, son los medios de comunicación de masas, pero también los tribunales, industria, sistema educativo, partidos

políticos, instituciones políticas nacionales e internacionales, sindicatos y comunidad científica y de investigación (HILGARTNER y BOSK, 1988; CRACKNELL, 1994). Los medios de comunicación de masas son, en sí mismos, un conjunto de palestras, cada una de las cuales presenta diferencias en términos de audiencia, objetivos, significación sociopolítica, etc... Y también a través suyo conocemos qué sucede en los demás escenarios sociales.

En el caso que tratamos aquí, los temas que devienen una nueva realidad social en forma de problemas son el medio ambiente, el clima y el tiempo atmosférico, y uno de los vehículos que utilizan estos activistas que plantean aspectos novedosos potencialmente problemáticos para exponer sus opiniones, a partir de un momento determinado, son los medios de comunicación de masas, ejerciendo un papel fundamental la prensa escrita diaria, y más concretamente los periodistas que elaboran las noticias.

Por lo que respecta a los profesionales de la prensa escrita, JOHNSTONE, SLAWSKI y BOWMAN (1976) distinguen el papel de los periodistas "neutrales", que aseguran ofrecer "la verdad" en la presentación de noticias verificadas, sin reflejar sus opiniones personales; y el de los periodistas "participantes", que se comprometen a exponer "la verdad global", un acercamiento que incluye todas aquellas ramificaciones, objetivas o subjetivas, donde todas las informaciones u opiniones relevantes están presentes. Los primeros son los profesionales tradicionales, estrictamente informadores, es decir, registradores pasivos y objetivos de sucesos "reales", cuya percepción e interpretación depende exclusivamente del lector. Los segundos participan de una prensa activa en la construcción de la opinión del lector, lo cual tiene una doble lectura, ya que pueden reforzar una cuestión, o bien debilitarla, dejándola excluida del foro público. En este último caso, el periodista "participante" sería menos efectivo que el periodista "neutral" en la construcción de un problema social.

De igual modo, SCHOENFELD, MEIER y GRIFFIN (1979) destacan que, en el caso de la temática ambiental, la actuación de los periodistas podría popularizar o, por contra, minimizar los conceptos que los impulsores de nuevas reivindicaciones pretendían transmitir. De hecho, muchos problemas medioambientales son reconocidos como tales sólo cuando se excede un volumen crítico en la cantidad o la frecuencia de su cobertura periodística (WIEBE, 1973). La escasa promoción dada a estas noticias por parte de los periodistas quedó parcialmente mitigada a partir de 1969-1970 por la incorporación, como profesionales del periodismo, de algunos miembros de grupos de interés medioambiental a las salas de redacción de los principales periódicos estadounidenses.

Por otra parte, durante la década de 1960, los periodistas no estaban familiarizados con la esencia del ambientalismo, en el que se mezclan múltiples conceptos tales como, por ejemplo, Naturaleza, ser humano, economía, energía, recursos naturales, tecnología, gestión pública y ciencia. Así, la dificultad para comprender y comunicar un campo tan amplio de conocimientos integrados, aportado por los activistas que demandaban atención ante los impactos del entorno natural, fue uno de los principales factores que provocaron una demora temporal superior a una década en la incorporación masiva del medio ambiente a la prensa. De hecho, este desconcierto se mantuvo durante los primeros años 70, ya con el tema del medio ambiente adoptado de pleno por la prensa.

Algunos especialistas, como William Witt, realizaron investigaciones que probaban este punto. WITT (1974) mandó un cuestionario a todos los periodistas que se declararon informadores medioambientales a una publicación del gremio (Editor and Publisher Yearbook). El resultado fue que casi la totalidad de los encuestados mostró una gran imprecisión a la hora de definir el medio ambiente, lo cual se traducía en una transmisión de información confusa al público.

Otros factores que también contribuyeron a la lenta reacción de la prensa fueron las presiones de los editores para apoyar la industrialización como eje del sistema económico capitalista, sinónimo de patriotismo; la tendencia a eludir problemas ambientales locales por parte de la prensa; la no contemplación de los sucesos medioambientales puntuales como noticias; la dificultad de ubicación de este tipo de cuestiones en las diversas secciones del diario; y la no coincidencia del ritmo frenético diario de la prensa con el paulatino de la degradación medioambiental (SCHOENFELD, 1980; BURGESS y HARRISON, 1994).

Por último, la actuación tardía de la prensa se explica porque los grupos de interés ambiental, los citados *creadores de reclamaciones*, usaron más eficazmente en sus orígenes otros medios, sobre todo la comunicación interpersonal y las publicaciones especializadas independientes (para no ser criticados por "popularizar" estos temas complejos en los grandes medios), como plataforma de definición de la degradación del medio ambiente como problema social, para atraer después la atención gubernamental y después la de los medios de comunicación de masas y, en consecuencia, del público.

Para esta última fase del proceso, FUNKHOUSER (1973b) planteó la temprana teoría, apoyada posteriormente por BOWMAN y HANAFORD (1977), RUBIN, HARRIS, JONES, SACHS y SCHOENFELD (1977), y ATWATER, SALWEN y ANDERSON (1985), de que la coincidencia del auge en el interés por el medio ambiente entre los

medios de comunicación y la opinión pública obedecía a que la definición de ciertos temas como de interés público por parte de los medios de comunicación se reflejaba directamente en las encuestas de opinión, de modo que, en Estados Unidos, la mayor parte de la información medioambiental fue aportada por los grandes medios de comunicación, especialmente los periódicos (BOWMAN, 1978) y la televisión, ésta sobre todo entre niños y ancianos (FORTNER y LYON, 1985).

Sobre la notoriedad de periódicos y/o televisión, la bibliografía es contradictoria: BAILEY (1971) realizó dos sondeos de opinión entre una muestra de población del área de Madison (Wisconsin) antes y después del Día de la Tierra de 1970, intentando valorar dónde adquirieron los individuos la primera información al respecto; como resultado, las fuentes de información más importantes fueron los periódicos y la comunicación interpersonal, quedando relegada al último lugar la televisión. MURCH (1971), en un trabajo similar en Durham (Carolina del Norte), obtuvo como conclusión que la televisión y los diarios fueron los escogidos por la mayoría de la muestra. Por otra parte, LARSON, ZIMMERMAN y SCHERER (1982), en otro sondeo de opinión de la población de Wisconsin, concluyeron que los encuestados percibían los periódicos como la fuente más importante de temas ambientales.

OSTMAN y PARKER (1986, 1987), en una encuesta telefónica realizada, en abril de 1984, a trescientos treinta y seis residentes en Ithaca (Nueva York), sobre qué medios de comunicación de masas utilizaban como fuentes de información medioambiental, concluyeron que los periódicos y la televisión eran los usados más frecuentemente, pero otros medios (no de comunicación de masas) eran los preferidos para una información científica ambiental más creíble. Además, las personas encuestadas con un mayor nivel cultural tendieron a rechazar la televisión como una fuente fiable; y la muestra sostuvo una generalizada evaluación negativa sobre la calidad del contenido medioambiental de los grandes medios, ya que consideraban que los periodistas presentaban una información con una orientación política tendenciosa, y subjetiva, sensacionalista y sesgada para incrementar la audiencia.

Otros estudios de audiencias, realizados desde inicios de la década de 1960, dieron como resultado que alrededor del 40% de los estadounidenses leía información científica regularmente en la prensa diaria, y prefería los medios de comunicación impresos sobre los audiovisuales como fuentes de información científica, especialmente entre los de mayor nivel cultural y con más ingresos. Así, según estos trabajos, las audiencias de información científica han sido más educadas, más ricas y más orientadas a los medios de

comunicación impresos que las no científicas. Los resultados del análisis de Ostman y Parker enlazan con las opiniones de otros autores como HILGARTNER y BOSK (1988), HANSEN (1991) y COTTLE (1994), quienes subrayan la existencia de múltiples fuentes de información (científicas, no oficiales, etc.), diversos canales, y el elemento socio-económico y cultural de la opinión pública, constituyendo una gran diversidad de "públicos medioambientales", con diferentes formación, experiencias y líneas de conducta, sin estar tan claro, pues, el flujo estrictamente lineal medios de comunicación-opinión pública. En efecto, TOLBA, EL-KHOLY, EL-HINNAWI, HOLDGATE, McMICHAEL y MUNN (1992) exponen que la percepción del medio ambiente por el individuo está modelada por la tradición, transmitida especialmente a través de la vía parental, la observación personal y la experiencia, la educación y la información no formal desde diversidad de fuentes, cuya influencia varía, por ejemplo, en función de la edad de los individuos. Estos procesos inculcan, en ocasiones, valores opuestos a la defensa del medio ambiente.

### 4.4. Evolución del interés por el medio ambiente y como problema social en los medios de comunicación de masas (1970-1990). Las investigaciones hemerográficas sobre el tema

Desde los primeros años de la década de 1970 hasta inicios de la década de 1990, el medio ambiente como problema social mostrado por los medios de comunicación de masas, en América del Norte y Europa Occidental, siguió el siguiente ciclo: un gran interés a principios de la década de 1970; un declive del tema hasta los primeros años de la década de 1980; una estabilización hasta avanzada la segunda mitad de la década de 1980, momento en que se produce un nuevo auge por la incorporación de temas climáticos-meteorológicos en los medios de comunicación de masas, que dura hasta finales de los años 80; y otro declive del tema a inicios de la década de 1990, motivado por el empuje de novedosos temas de interés social, tales como, por ejemplo, la recesión económica, el desempleo, el Tratado de Maastricht, la ruptura del bloque comunista, la Guerra del Golfo Pérsico y la Guerra de Yugoslavia (FUNKHOUSER, 1973a; SELLERS y JONES, 1973; PARLOUR y SCHATZOW, 1978; STRODTHOFF, HAWKINS y SCHOENFELD, 1985; STOCKING y LEONARD, 1990; BROWN, 1993; HANSEN, 1991, 1994a).

Esta evolución, durante veinte años, transcurrió en términos generales prácticamente paralela a la progresión de la inquietud del público por el medio ambiente, según demuestran diversos estudios realizados sobre todo en base a sondeos de opinión

(MURCH, 1971; ERSKINE, 1972; VAN LIERE y DUNLAP, 1980; ANTHONY, 1982; GILLROY y SHAPIRO, 1986; YOUNG, 1990; HANSEN, 1991, 1994a).

En 1972 se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, en Estocolmo, acontecimiento que estuvo apoyado con gran entusiasmo por las organizaciones medioambientales no gubernamentales, y que tuvo gran importancia en el crecimiento de la conciencia ambiental en los países desarrollados occidentales. La Conferencia de Estocolmo fue posible gracias a la presión pública ejercida a raíz del conocimiento de preocupantes hallazgos científicos, principalmente acerca de las emisiones tóxicas industriales y la contaminación persistente por el uso de pesticidas. A partir de entonces, la preocupación por el medio ambiente estuvo presente tanto en las políticas nacionales de dichos países, como en la internacional.

También en 1972, el Club de Roma, mediante el informe "Límites al crecimiento" ("Limits to Growth") realizado por D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers y W.W. Behrens, alertó sobre la posibilidad de que el desarrollo podría detenerse, e incluso, invertirse, como resultado de las interconexiones entre el crecimiento de la población humana, la contaminación y el abuso en la explotación de los recursos. En el mismo año, fue aprobado por la Conferencia de Estocolmo el Action Plan for the Human Environment y se estableció el United Nations Environment Programme (UNEP), que dieron al movimiento medioambiental un mayor ímpetu.

No obstante, estas manifestaciones internacionales, ampliamente tratadas por los medios de comunicación de masas, que fortalecieron la concienciación particular, se tradujeron posteriormente en una pérdida de interés público al ser rebatidas sus predicciones más alarmistas (ANDERSON, 1991).

Durante la década de 1980, hubo tres líneas en la evolución de la conciencia y la actitud pública: una gran alarma sobre las amenazas y desastres ambientales, que fueron ampliamente tratados por los medios de comunicación; un reconocimiento creciente de que el desarrollo es esencial, y que dicho progreso y la conservación del medio natural forman parte del mismo proceso; y una aceptación de que la inquietud por el medio ambiente no era una fantasía ecologista tangencial a las preocupaciones de los gobiernos (TOLBA, EL-KHOLY, EL-HINNAWI, HOLDGATE, McMICHAEL y MUNN, 1992).

Según expuso la revista *Journal of Environmental Education*, en su primer ejemplar (otoño, 1969), la base ideológica que manejaban los pioneros *creadores de reclamaciones* medioambientales se resumía en los siguientes puntos:

- En lugares, tanto las contaminadas calles de las ciudades como los impactos

ambientales en el ámbito rural.

- En alcance, un comprensivo e interrelacionado sistema compuesto por el género humano-medio ambiente-tecnología.
- En el punto de mira, los impactos globales ambientales de grandes proporciones que amenazan el bienestar de un planeta superpoblado.
- En contenido, una fuerte apuesta por la ecología, obviando los problemas sencillos de implicación unilateral.
- En estrategia, la planificación racional y el análisis de impactos de largo alcance.
- En táctica, la participación popular en la política de gestión de recursos, desde la calle y a través de vías institucionales.
- En perspectiva, una necesaria dependencia de las fuentes de energía alternativas.
- En filosofía, un compromiso para dejar las tecnologías destructivas y el estilo de vida consumista.
- En esencia, un reconocimiento de que todo está conectado a todo lo demás.

Una vez asentada la temática ambiental en los medios de comunicación de masas, a inicios de la década de 1970, y con la finalidad de discernir el grado de incidencia de estos postulados ecologistas en la prensa, comenzaron a proliferar los estudios analíticos acerca de la cobertura periodística de esta clase de contenidos.

Las principales líneas de investigación desarrolladas, especialmente desde el campo de la Sociología, han seguido tres caminos principales: el papel de la prensa en el establecimiento del medio ambiente como un problema social; el tratamiento del medio ambiente en la prensa durante un período de tiempo determinado (en un país, región, etc.); y el estudio del tratamiento en la prensa de algún asunto o episodio concreto (la información ofrecida en Suecia tras el accidente de la central nuclear de Chernóbil, el cambio climático, la evolución de la organización ecologista Greenpeace, las deposiciones ácidas, etc.). En la década de 1970, algunos de los trabajos más representativos fueron los que se detallan a continuación:

MURCH (1971) realizó un análisis de periódicos, y también de otros medios de comunicación de masas, de Durham (Carolina del Norte), donde observó si las noticias sobre contaminación se referían más a problemas locales, o bien a asuntos generales o

externos al área de distribución de cada diario, mediante la aplicación de la metodología del *análisis de contenido*, también empleada por la mayoría de autores en lo sucesivo. Además, llevó a cabo, un análisis de la opinión pública del lugar mediante los resultados de un cuestionario que entregó a una muestra de 300 personas escogidas al azar, a las que se preguntaba sobre su opinión sobre el grado de seriedad del problema de la contaminación a nivel nacional y local, y acerca de dónde obtenían la información sobre el tema (televisión, diarios, revistas, amistades, etc.), resultando la televisión y los diarios los elegidos por un mayor porcentaje de la muestra.

El estudio de Murch sirvió de base a otros similares en Kansas, por ALTHOFF, GRIEG y STUCKEY (1973), y en Oregón, por HUNGERFORD y LEMERT (1973). Los resultados de estas tres investigaciones coincidieron en una tendencia de los diarios a informar más de problemas de contaminación si éstos no se producían en el ámbito local, ni lo perjudicaban.

HUNGERFORD y LEMERT (1973) fueron quienes introdujeron el concepto de *afganistanismo*[4] para explicar que la cobertura periodística del medio ambiente tiende a tratar problemas externos al área de circulación de los diarios. Para comprobar esta hipótesis, analizaron todos los contenidos de las noticias y editoriales en relación al medio ambiente[5], para cada uno de los veinte periódicos diarios de tres regiones de Oregón, durante siete días del año 1970 escogidos al azar. En esta "semana", por diario y grupos de diarios por región, fueron contabilizados y reseñados los porcentajes de los artículos, las fuentes de las noticias (gobierno, industria, científicos y académicos, grupos ecologistas y otras), la extensión de las columnas y el carácter de las noticias (si informaban de cuestiones positivas, como plantaciones de árboles o recogidas populares de residuos; negativas, como acciones de tribunales; o neutrales, como el anuncio de reuniones).

Según NOVIC y SANDMAN (1974), esta inclinación de los diarios a tratar más problemas medioambientales externos que internos conllevaría un condicionamiento de la percepción de la audiencia, que no se vería como un posible agente participante en la solución de dichos problemas. Con el objetivo de conocer el grado de compromiso personal de la audiencia en la resolución de cuestiones como, por ejemplo, la

[4] El término "afganistanismo" fue creado en 1948 por un editor que comentó a sus colegas: "Muchos escritores de editoriales no pueden plantear problemas locales; en cambio, pueden hablar de la situación en Afganistán con perfecta seguridad, ya que no tienen a afganos fanáticos entre sus lectores".

[5] Los autores definieron el contenido medioambiental como "la positiva, negativa o desconocida influencia del ser humano sobre o en relación con su entorno natural, de forma interconectada, en el presente, pasado o futuro". Esta definición incluía, por ejemplo, asuntos como la preservación de la fauna salvaje, los problemas de aguas residuales, la contaminación térmica y nuclear, quejas de ciudadanos por la contaminación y programas especiales de televisión.

contaminación o la crisis energética, NOVIC y SANDMAN (1974) llevaron a cabo un sondeo de opinión mediante encuestas a estudiantes y graduados universitarios de la Universidad de Michigan, en la que se les presentaban ocho temas ambientales y quince posibles fuentes de información (medios de comunicación de masas y otros). Se les interrogaba acerca de la seriedad de los problemas, del nivel de información que tenían, y de las posibles soluciones que darían. Los datos resultantes confirmaron, en efecto, que la audiencia de los medios de comunicación de masas se considera a sí misma mal informada, prefiere no aportar soluciones personales a los problemas, y los temas son percibidos como poco graves.

Con el fin de establecer la mayor o menor presencia de temas medioambientales urbanos respecto a los rurales, también se realizaron algunos estudios, en 1977, como los de Robert J. Griffin, Ronald Holcomb y Bruce B. Clary, Charles E. Roe y Emilie Swearingen.

GRIFFIN (1977) envió un cuestionario sobre treinta hipotéticas noticias de carácter medioambiental, unas de marcado contenido urbano y otras con claras alusiones rurales (entorno urbano, uso o abuso de los recursos naturales y observación o apreciación de la Naturaleza), a 394 de los 1.774 diarios que se publicaban en Estados Unidos, según el Editor and Publisher Yearbook de 1974, preguntando a los periodistas ambientales la importancia de las noticias y su comparación con otras, y su posibilidad de tratamiento. HOLCOMB (1977) llevó a cabo un trabajo parecido, en base a un cuestionario mandado a periodistas y directores de periódicos de Wisconsin; y también CLARY, ROE y SWEARINGEN (1977), a diarios de Carolina del Norte. Los tres trabajos llegaron a la conclusión de que los periodistas daban una mayor prioridad a los problemas del medio ambiente centrados en el entorno urbano, que a cuestiones como la conservación de las áreas naturales o los intereses de la flora y fauna salvajes.

Daniel J. O'MEARA (1978) realizó un trabajo de análisis del contenido ambiental de los diarios *New York Times* y *Chicago Tribune*, desde 1962 hasta 1977, con la finalidad de observar el papel de la prensa en la construcción del medio ambiente como un problema social. La muestra escogida fue de veinticuatro ejemplares al año, escogidos al azar, correspondientes a días laborables, examinando sólo artículos medioambientales, no comentarios editoriales. Para calificar una historia como *medioambiental*, tenía que abarcar al menos uno de los conceptos clave listados por el *Journal of Environmental Education* en 1969, que se hacía eco de los postulados ecologistas de los primeros *creadores de reclamaciones*. O'Meara investigó si la llegada de la "Era Medioambiental" (primeros años

70) se traducía en un incremento en el total de la longitud de las columnas[6] de las noticias referentes a las interrelaciones entre el género humano, medio ambiente y sistema tecnológico, en las que se unían dos o más temas. En efecto, para ambos diarios observó un incremento significativo durante el período 1969-1977 respecto al período 1962-1968, con un pico máximo en los años 1970-1971[7]. Este estudio es considerado, para los años analizados, como representativo de la globalidad de la prensa diaria estadounidense. Algunas otras cuestiones analizadas por O'Meara en esta investigación fueron las siguientes:

- La presencia del tema de la sobrepoblación humana mundial, problema que algunos ecologistas calificaban de proporciones críticas, que pasó casi desapercibido en ambos diarios durante todo el período analizado.
- La introducción de sustancias extrañas en el entorno que hagan peligrar la seguridad medioambiental y la salud humana a escala masiva, que destacó con un pico máximo de longitud de noticias en 1970-1971.
- Los impactos ambientales de largo alcance vinculados a la planificación y gestión racional desde esferas oficiales, que fueron de escaso interés para ambos diarios, los cuales apenas incluyeron referencias, por ejemplo, de la National Environmental Policy Act (NEPA).
- Las acciones individuales o de grupo para luchar contra la contaminación y exigir compensaciones en los tribunales. A fines de los 60 y principios de los 70, O'Meara encontró un aumento notable del espacio dedicado a estas historias.
- La llegada de la crisis energética pronosticada en los años 60 por los ecologistas. El autor no encontró una cobertura notable de este tema hasta 1973-1974, más probablemente como eco de las noticias acerca del embargo árabe del petróleo. Este extremo coincide con el resultado del trabajo realizado por DANGERFIELD, McCARTNEY y STARCHER (1975) sobre el mismo tema en publicaciones periódicas no diarias de noticias.

Con la finalidad de conocer la evolución de la cobertura periodística de los temas medioambientales en Estados Unidos entre 1970 y 1982, HOWENSTINE (1987) realizó

[6] La longitud de las columnas de noticias es medida por los autores anglosajones en pulgadas (en inglés, "inches").

[7] Las cifras obtenidas del *New York Times* son 119 pulgadas en 1962; 1259 en 1970; y 683 en 1977. Las del *Chicago Tribune* son 70 en 1962; 1036 en 1970; y 791 en 1977.

un estudio hemerográfico, basado en el método del *análisis de contenido*, de cuatro de las publicaciones nacionales más influyentes en la sociedad del país, dos diarios (*New York Times* y *Washington Post*) y dos revistas (*Time* y *Newsweek*). Para establecer los cambios en la cobertura periodística entre ambos años, el autor seleccionó al azar una serie de fechas de publicación del año 1970 y de 1982, en las cuales observó exclusivamente artículos y editoriales, circunscritos a las categorías de medio ambiente, economía, política y/o tecnología, cuyos titulares incluyeran uno de los siguientes conceptos: preservación, protección, degradación o recuperación del medio ambiente natural; riesgos naturales e indemnizaciones de la Administración; uso o gestión de las materias primas de los recursos naturales; y uso, descripción o análisis del medio ambiente natural. De esta selección salieron alrededor de cincuenta noticias de contenido medioambiental por publicación/año. Además, calculó el promedio de la longitud de las noticias (pulgadas de columna). Los resultados obtenidos para los diarios *New York Times* y *Washington Post* fueron que en 1982 las noticias ambientales eran más largas que en 1970, y que las informaciones en 1982 tenían una menor relación con la preservación, protección, degradación o recuperación de la Naturaleza, mientras que existía una evolución hacia temas de desarrollo y economía relacionados con el medio ambiente. A diferencia del *New York Times*, el *Washington Post* mostró un incremento notable de cobertura, devino más complejo en temática (integró medio ambiente, economía, política y tecnología), y mostró una tendencia de tratamiento, desde "medioambiental" hacia "económico". Howenstine concluye que, en términos generales, se aprecia un más racional y equilibrado acercamiento de la prensa hacia temas ambientales en 1982 que en 1970.

La investigadora Liz McGEACHY (1988) llevó a cabo un estudio, también mediante el *análisis de contenido*, de la cobertura de temas medioambientales, entre los años 1961 y 1986, en cuatro importantes revistas estadounidenses, *Audubon* (bimensual), *Time* (semanal), *Saturday Review* (semanal hasta 1973; bisemanal hasta 1981; mensual hasta 1983; y después, bimensual) y *Science News* (semanal). El objetivo era comprobar si se confirmaba la evolución temporal del medio ambiente en los medios de comunicación de masas sugerida por tantos autores, y determinar su nivel de generalización o especialización y la confianza de los medios depositada en unas u otras fuentes. Se escogieron concretamente uno de cada cinco años (1961, 1966, 1971, 1976, 1981 y 1986), eligiendo como punto de partida 1961 por ser el año anterior a la publicación de la obra Silent Spring de Rachel Carson, considerada por RUBIN y SACHS (1973) como el inicio del movimiento medioambiental. Así, analizó los seis ejemplares de *Audubon* de dichos

años y uno de cada mes de *Time*, *Science News* y *Saturday Review* (y seis números de 1985 y 1986 de esta última publicación). Para cada ejemplar de revista observó, sobre medio ambiente, aspectos como el número de artículos publicados, el número de páginas dedicadas, los temas específicos de cada artículo, la existencia o ausencia de una sección definida en la revista y si la portada menciona un artículo interior. Para cada artículo, consideró aspectos formales como título, autor, localización en el ejemplar, longitud, tema, fuentes, tendencia aparente y grado de énfasis del riesgo. Los temas específicos considerados fueron la calidad del aire, calidad del agua, explosión y control de la población humana, productos químicos en el medio ambiente, recursos energéticos, vida salvaje y conservación, y movimiento y organizaciones ambientales. Como novedad respecto a trabajos anteriores (RUBIN y SACHS, 1973), incluyó las cuestiones de la depleción de la capa de ozono estratosférica y la lluvia ácida, de gran notoriedad en los medios de comunicación de masas en la década de 1980. Y las fuentes utilizadas por las publicaciones, el gobierno (autoridad internacional, federal, estatal o local), industria, trabajadores y sindicatos, grupos ecologistas, ciudadanos, científicos o figuras históricas.

Las conclusiones más notables alcanzadas fueron que, en todas las publicaciones, se confirmó en 1971 un máximo en el número de noticias, número de páginas dedicadas a artículos ambientales y en número de portadas, con un descenso posterior no tan acusado como en la década de 1960; también se aprecia, durante la década de 1980, un descenso en la inclusión de temas especializados y de secciones concretas, lo cual se traduce en una extensión de los artículos medioambientales hacia secciones no específicas; las fuentes más utilizadas fueron las gubernamentales y científicas, y las menos, las industriales, excepto en *Audubon*, que se autodefine como defensora del medio ambiente, y que utilizó más a los grupos ecologistas como fuentes de información, haciendo un mayor énfasis en el riesgo. En 1986, sólo el 0,9% de las páginas de las tres revistas de información general estuvo dedicado a la temática medioambiental, mientras que en 1971 fue el 5%. En conclusión, aunque muchos estadounidenses se informan en este tipo de revistas, reciben muy poca cobertura sobre temas de medio ambiente; sólo las revistas especializadas, como *Audubon*, tienden a ofrecer una información más extensa.

Otro trabajo de características semejantes es el de EINSIEDEL y COUGHLAN (1994), quienes realizaron un estudio de la cobertura de los temas ambientales en la prensa diaria de Canadá. La investigación consistió en combinar un análisis de contenido de una muestra de titulares medioambientales de un diario nacional (*Globe and Mail*, de Toronto) y seis diarios metropolitanos (*Vancouver Sun*, *Edmonton Journal*, *Winnipeg Free Press*,

*Ottawa Citizen*, *La Presse* -de Quebec- y *Halifax Chronicle-Herald*) desde 1977 hasta 1990, obtenidos del Newspaper Canadian Index; un análisis de contenido de una muestra de noticias sobre el medio ambiente, entre 1986 y 1987, de dichos diarios; y entrevistas a seis periodistas que cubrían las cuestiones medioambientales.

Los autores observaron en particular, por lo que se refiere al análisis de contenido de titulares y texto de noticias, su tono global, el uso de fuentes, la descripción de problemas, los temas de primer, segundo y tercer orden más presentes y los estilos narrativos empleados. Unos primeros resultados obtenidos fueron que las noticias ambientales tendían a mostrar un tono negativo, es decir, acerca de accidentes, problemas de contaminación, desastres potenciales, etc...; las fuentes más utilizadas fueron las institucionales; y los asuntos con mayor presencia, los sucesos, y tratados según la estructura "quién dice qué, cuándo y dónde".

El análisis de contenido de los titulares condujo a varias conclusiones interesantes:

En los primeros años, aparecían temas como "contaminación del aire", "contaminación del agua", "gestión de residuos" y "conservación de la vida salvaje"; después, estos temas de diferente naturaleza y aparentemente inconexos cambiaron con la emergencia de conceptos más holísticos, como "ecología" y "protección medioambiental". Esta transformación se refuerza tras 1983, al presentarse los problemas medioambientales en un contexto universal, lo cual se observa en el ingente uso de palabras-clave como "global", "Tierra", "mundo", "planeta", "catástrofe global", "orden medioambiental" y "ética medioambiental". De ello se deduce que los mensajes en los titulares de la década de 1970 y principios de la de 1980 tendían a focalizar los temas ambientales locales más que los globales; tras 1983, aparece un aumento de la concienciación acerca de que los problemas medioambientales trascienden las fronteras territoriales.

Los temas especializados, como la lluvia ácida, efecto invernadero, calentamiento global, depleción de la capa de ozono estratosférica y deforestación tropical, presentan ciclos de vida propios, con incrementos y descensos en el número de apariciones en los titulares. Así, el tema de la lluvia ácida, en el total de los siete diarios, fue incluido en dos titulares en 1977, cincuenta y tres en 1981, doscientas noventa y nueve en 1985 y trescientas cincuenta y cuatro en 1987; después declinó, mientras tomaban fuerza los temas del efecto invernadero, calentamiento global y depleción de la capa de ozono estratosférica.

El aumento de temas de segundo y tercer orden en los titulares durante la década de 1980 también ilustra la variedad de conceptos en los que el medio ambiente fue codificado.

En 1989, se contabilizaron hasta veinte temas de segundo orden, como protección ambiental (con veintiséis temas de tercer orden, como decisiones de gobierno, relaciones internacionales y opinión pública), productos "amigos" del medio ambiente, delitos ecológicos, legislación medioambiental y estudios ambientales. La proliferación de términos en el léxico de los titulares (ecoturismo, ecofeminismo, etc...) indica la gran extensión que adquirió el tema del medio ambiente en todos los ámbitos sociales.

El proceso de construcción del medio ambiente como un problema social fue observado en el contenido de los titulares, mediante la localización de palabras-clave particulares ("Tierra", "ecología", "medio ambiente", "global", "globo", "planeta" y "mundo"), acompañadas por otros términos, llamados *descriptores* ("amenaza", "salvar", "atención", "riesgo", etc...). Desde 1985, la gravedad de los problemas ambientales fue puesta de relieve con la aparición continuada de combinaciones como "mundo amenazado", "salvar la Tierra", "riesgos medioambientales", etc... Desde 1987, hubo un incremento de artículos referidos a acciones en defensa del medio ambiente, como "estudio global", "pacto global", "campaña medioambiental", "ley medioambiental", "investigación medioambiental", "estrategia medioambiental", etc... En el mismo año, aparecieron metáforas económicas y financieras ("deuda medioambiental", "gasto medioambiental", etc...) y bélicas y de dominación, como las expresiones "cruzada medioambiental", "lucha", "guerra", "batalla", "victoria", "supervivencia", "rescate", "abordaje" y "derrota", para calificar los esfuerzos y logros en este terreno; los "terroristas medioambientales" y los problemas "enemigo público número uno" completan este tipo de léxico. También surgieron términos relacionados con la salud, como "Tierra herida", "cicatrices en la Tierra", "planeta maltratado" o "cuidado de la madre Tierra". Este vocabulario denota una gran importancia o urgencia de los temas, que no existiría si estuvieran retratados con un léxico más suave, lo cual no quiere decir que fueran menos graves diez o veinte años atrás, sino que son símbolo de un evidente alarmismo o sensacionalismo en la presentación de las noticias.

La información destinada a que la gente emprenda actuaciones personales para solventar los problemas ambientales, es decir, las sugerencias acerca de dónde ir, qué hacer o con quién contactar, fueron estudiadas en base al análisis de los titulares de 1977 y 1989. Los investigadores llegaron a la conclusión de que, en 1977, no hubo ninguna información de esta clase, mientras que, en 1989, el 24% de los titulares la contenía.

En el estudio de titulares, se dedicó, a su vez, una especial atención a las menciones de las organizaciones ecologistas, comparando las de 1979, con las de 1991. En 1979,

Greenpeace fue el único grupo presente en los titulares, con dos apariciones, ambas en el contexto del tema de la caza de focas; en 1991, siete grupos fueron mencionados: seis una sola vez y Greenpeace veinticuatro veces.

### 4.4.1. La incorporación a los medios de comunicación de masas de los procesos ambientales, climáticos y meteorológicos de lento desarrollo y el papel de los grupos de presión medioambiental. La cobertura de episodios concretos: La década de 1980

Uno de los motivos argumentados con anterioridad, para explicar la tardanza en la incorporación a la prensa de la temática ambiental, el de la no coincidencia del ritmo frenético diario de la prensa con el paulatino de la degradación medioambiental, válido para los inicios de la década de 1970, no parece servir en el caso de los nuevos problemas de carácter climático-meteorológico de lento desarrollo (la depleción de la capa de ozono estratosférica, el efecto invernadero, el cambio climático, etc.). Estos temas fueron introducidos rápidamente en los contenidos ambientales de los diarios y los restantes medios de comunicación, avanzada la segunda mitad de la década de 1980, aunque la comunidad científica ya tenía constancia de ellos desde hacía décadas e incluso siglos. Por ejemplo, en el siglo XVIII ya se tenía constancia de la contaminación ácida, y en la década de 1930 se hablaba del calentamiento global (ANDERSON, 1991). A principios de la década de 1970, los sucesos inmediatos como los vertidos de petróleo en el mar recibían una infinita mayor atención en los medios de comunicación que los procesos a largo plazo como el calentamiento de la Tierra, puramente anecdóticos (WARREN, 1990).

Este hecho obedece a las profundas interconexiones existentes entre los medios y los diversos foros sociales y científicos de interés ambiental, una vez que esta temática pasó a ser problema social (NELKIN, 1987). Según EINSIEDEL (1988, 1994) y HANSEN (1991) los grupos de presión medioambiental, es decir, los *creadores de reclamaciones*, no son las únicas -y, en ocasiones, ni siquiera las más importantes- fuentes de información de que se nutren los medios de comunicación de masas. EINSIEDEL (1988, 1994), en un análisis de la prensa de Canadá, llegó a la conclusión de que diversos grupos de interés ambiental eran considerados como fuentes secundarias en la cobertura periodística frente a las administraciones oficiales, los científicos y la industria. Esta aseveración es compartida por otros autores como GREENBERG, SACHSMAN, SANDMAN y SALOMONE (1989), quienes realizaron un análisis de la cobertura televisiva del riesgo medioambiental; o Philip Patterson, quien analizó la cobertura periodística del accidente de la central nuclear de Chernóbil, en un trabajo publicado en

1989. HANSEN (1991) argumenta al respecto que las acciones de protesta de los grupos ecologistas en ocasiones son vistas en las democracias occidentales como de escasa "legitimidad" frente a las llamadas de atención de los científicos o la formal actividad parlamentaria política.

Otra opinión es la de CRACKNELL (1994), quien expone que las organizaciones de interés medioambiental han empleado profusamente los medios de comunicación de masas. Tanto es así, que la mayoría de grupos de presión cuenta con especialistas en la producción de historias y en suministrar información a los periodistas, estando introducidos incluso en las plantillas de personal de la prensa escrita, radio y televisión. Los temas escogidos para promover en sus campañas dependen en gran medida de sus posibilidades de cobertura periodística; de este modo, los asuntos más atractivos desde el punto de vista de la comunicación, es decir, que puedan ser ilustrados con buenas imágenes y estar bien simbolizados, son los más tratados, con independencia de su importancia intrínseca.

Durante la segunda mitad de la década de 1980, aproximadamente entre 1987 y 1989, las organizaciones ecologistas de Norteamérica y Europa Occidental, como Greenpeace o Friends of the Earth, experimentaron un gran aumento de socios -y, en consecuencia, de ingresos y de personal- y un incremento significativo en el acceso a los medios de comunicación de masas, en especial, la prensa diaria. Este dinamismo desembocó en la introducción a gran escala de la temática ambiental dentro de la esfera política de cada país, y a nivel internacional (ANDERSON, 1990, 1994).

Así, se puede diferenciar a los viejos grupos de interés conservacionista, como The National Trust o The Royal Society for the Protection of Birds, que no utilizaron los medios de comunicación de masas durante la década de 1960, de las nuevas organizaciones ambientalistas fundadas en la década de 1970, que buscaron activamente usar dichos medios de forma persistente para influenciar en la esfera política y la conciencia del público. Las variopintas maniobras empleadas por los miembros de las asociaciones ecologistas sirvieron para captar con éxito la atención de los medios de comunicación de masas acerca de los temas problemáticos y para empujarlos dentro del ámbito político (HANSEN, 1994b; ANDERSON, 1994).

La consideración de escasez de "legitimidad" de estos grupos de nueva factura como fuentes de información para los medios de comunicación de masas, abogada por autores anteriormente citados, es rebatida por J. McCormick en su obra British Politics and the Environment (1991) y HANSEN (1994b), quienes estiman que los grupos de presión

medioambiental, como Greenpeace y Friends of the Earth, han adquirido un prestigio equiparable a las fuentes institucionales, dentro de países como Gran Bretaña.

Dos estudios específicos destacados, centrados en la presencia de las organizaciones ecologistas en la cobertura de los medios de comunicación de masas, son los de GREENBERG (1985), que analizó la cobertura dada al grupo Friends of the Earth en el diario *The Times* entre los años 1971 y 1982; y HANSEN (1994b), que investigó la evolución de la cobertura dedicada a Greenpeace, por sí sola y en comparación con otras organizaciones, mediante un análisis de contenido de los diarios británicos *The Guardian* y *Today*, entre inicios del año 1987 y finales de 1991, de los que recopiló todas las noticias que hacían referencia a Greenpeace mediante la extrapolación automática de todos los artículos que contenían dicho nombre, de una base de datos informática (FT-Profile), que almacena el texto íntegro de diversos diarios nacionales y locales británicos.

Al hilo de esta cuestión, y siguiendo a su vez con la introducción de los temas de lento desarrollo, ANDERSON (1990, 1991), en un estudio acerca de las estrategias que utilizan los grupos de interés medioambiental para captar la atención de los medios de comunicación de masas en Gran Bretaña, fija el verano de 1988 como fecha clave del sólido asentamiento de las cuestiones ambientales dentro de los medios de comunicación de masas británicos, tras un primer apogeo a inicios de la década de 1970. Por otra parte, SHANAHAN (1994) también destaca el verano de 1988 como momento cumbre en la cobertura de la temática medioambiental en los medios de comunicación de masas en Estados Unidos, debido a que fue un estío inusualmente caluroso, lo cual se magnificó como representación del calentamiento global del planeta, de modo que incluso la revista *Time* llegó a dedicar una portada a la preocupante cuestión.

ANDERSON (1990, 1991) señala un acontecimiento concreto que determinó dicho auge, que fue un discurso de contenido ecológico pronunciado por la Primer Ministro Margaret Thatcher en la Royal Society el día 27 de septiembre de 1988. Antes de dicho discurso, sólo los periódicos serios tenían sus propios periodistas medioambientales, mientras que, a partir de entonces, todos los diarios populares los incluyeron en su plantilla. Este auge medioambiental se hizo evidente antes en los periódicos, que en la televisión o la radio. Ian Breach, periodista de la cadena televisiva BBC, analizó en el diario *The Guardian* las cartas al director relativas a la temática ambiental, durante dieciocho meses, con el fin de establecer su importancia en la adopción de una determinada política editorial, llegando a la conclusión de que la gran abundancia de cartas con preocupaciones ambientales determinaba una ingente cantidad de noticias sobre dichos

temas. Así pues, existe una relación entre diario y lector, que no está presente en los otros medios de comunicación de masas.

¿Qué llevó a Margaret Thatcher a realizar dicho discurso, reconociendo públicamente la legitimidad de algunas reclamaciones de los grupos de interés y encumbrando la temática medioambiental a la esfera política, corriente a la que se sumó incluso la Familia Real británica? La investigadora señala dos factores principales: una acumulación de evidencias científicas sobre la degradación ambiental, que fueron primero atendidas por otros mandatarios políticos europeos y estadounidenses; y un creciente interés de la opinión pública británica por los temas medioambientales, inquietud que fue reforzada por la cobertura periodística de dos sucesos producidos durante el verano de 1988, un transporte por mar de residuos tóxicos y una epidemia que diezmó la colonia de focas del Mar del Norte a causa de un misterioso virus.

Estos acontecimientos, de lento desarrollo en el tiempo, atrajeron a los medios de comunicación básicamente por tres motivos: ser hechos imprevistos y negativos, de carácter internacional y con facilidad para ser ilustrados con imágenes dramáticas. A estas razones hay que añadir la circunstancia de que sucedieron en verano, época con escasas informaciones de otra índole (políticas, económicas, etc…).

La campaña "Save our Seals" emprendida por el diario *Daily Mail*, desde agosto de 1988 y sostenida durante más de un año, con información obtenida básicamente de los grupos ecologistas, con el apoyo de personajes del mundo del espectáculo, y con la que el diario recaudó para la causa miles de libras esterlinas, junto con la cobertura del tema del buque con residuos tóxicos, alertaron al público y a los políticos conservadores, no sólo acerca de dichas cuestiones, sino también sobre el medio ambiente en general.

La transcendencia y transformación consecuente del tema de las focas como icono político respondió a que, además de ser un asunto visible y emotivo y de haberse incrementado el interés en toda Europa por la contaminación en el Mar del Norte, el gobierno británico recibió presiones del estadounidense para que se ocupara del tema (ANDERSON, 1994).

Tras este episodio, según un estudio realizado en 1989 en base a una muestra de población encuestada en Inglaterra y Gales, los principales problemas ambientales a escala nacional fueron la contaminación de las playas por aguas residuales y por vertido de productos químicos, y los residuos radiactivos, mientras que, a escala local, los más preocupantes resultaron ser la suciedad en las calles causada por la basura y los perros. Nueve de cada diez encuestados dijeron estar interesados por el medio ambiente, aunque la

mitad no comprendía del todo bien estos temas, y recibían información básicamente de la televisión y los periódicos (BROWN, 1993).

En Estados Unidos, DUNWOODY y GRIFFIN (1994) estudiaron la cobertura informativa dada por los diarios acerca de tres lugares con alta contaminación industrial en Wisconsin, es decir, con riesgo ambiental a largo plazo, y llegaron a la conclusión de que, para la prensa escrita, estos lugares con contaminación constante no suponen historias de riesgo medioambiental ni para la salud, sino que son tratados como problemas menores en solución, de carácter comunitario, apoyando la establecida estructura de poder.

Es pues avanzada la segunda mitad de la década de 1980, cuando adquieren un notable relieve en la prensa los temas de medio ambiente-clima-tiempo atmosférico de desarrollo lento y silencioso, que requieren de la actuación de alguien que alerte sobre su existencia, a diferencia de los que suponen un desastre inmediato (marea negra, inundación, huracán, etc.). Los asuntos relacionados con un suceso concreto, brusco, inesperado, impactante y visible, coincidentes por su naturaleza con el rápido ritmo de los medios de comunicación de masas (casi simultáneo, respecto al suceso, en la televisión y radio, y de veinticuatro horas en la prensa escrita diaria), tuvieron, desde 1970, un eco constante en ellos.

La interpretación de las noticias, por parte de los periodistas, en su creación de opinión, no se limita a los desastres a largo plazo, a menudo de consecuencias más peligrosas que las catástrofes violentas, sino que también los sucesos medioambientales puntuales admiten una construcción de criterio social, por el enfoque que se le da, por ejemplo, a unas lluvias torrenciales, en términos de "tragedia humana", "pérdidas materiales", "ineficacia en la previsión e inadecuada infraestructura tecnológica", "respuesta de las administraciones públicas", "funcionamiento de los servicios de emergencia", etc.

Esta interpretación conduce a que la cobertura de los riesgos medioambientales no refleje la realidad. GREENBERG, SACHSMAN, SANDMAN y SALOMONE (1989), en un estudio centrado en la televisión estadounidense, encontraron que recibían mucha más cobertura los desastres ambientales violentos, como los escapes químicos a la atmósfera, que los crónicos o a largo plazo, como la exposición al amianto, aunque los primeros causan menos muertes que los segundos, pero captan más audiencia. Un trabajo de SINGER y ENDRENY (1987), sobre la cobertura en 1984 de temas medioambientales en quince medios de comunicación de masas estadounidenses, también demostró que las noticias sobre problemas ambientales contienen muy poca información explícita referida al

tema básico y que se explayan en cuestiones como la culpabilidad del hecho o los costes del daño provocado, eludiendo la peligrosidad de la sustancia o la situación.

Según GAMSON y MODIGLIANI (1989), tanto unos como otros temas se encuentran condicionados, en el pensamiento occidental, por unos generalizados conceptos culturales tradicionales, para poder adquirir prominencia en la esfera de la comunicación de masas. Dos de los principales conceptos que constituyen dicho arraigado trasfondo cultural, que empuja a muchos medios de comunicación a tratar estas cuestiones, son el del dominio de la Naturaleza por el ser humano y el del progreso gracias a la ciencia y la tecnología. Por extensión, los desastres ambientales ocasionados por la incapacidad o la negligencia del ser humano sirven para cuestionar ambas nociones. Este fundamento cultural explica que, en gran medida, el discurso de los medios de comunicación de masas sobre el medio ambiente sea científico, y que los profesionales de la ciencia sean una de las fuentes primarias de información que utilizan.

No obstante, este planteamiento se complica ante cuestiones donde se combinan elementos como el sistema político-económico-tecnológico y el profundo temor de la audiencia, que son difíciles de asociar con los estáticos ecos culturales antes citados. Para ilustrar esta apreciación sirven, por ejemplo, el accidente de la central nuclear de Chernóbil (URSS, 1986) y el gran desastre provocado por una industria química en Bhopal (India, 1984). En Estados Unidos, la extensa e intensa cobertura periodística del primer suceso se circunscribió a la dinámica de la Guerra Fría, respondiendo al viejo mito de la superioridad estadounidense (tecnológica, económica, política, etc.) frente a la inferioridad soviética. En cuanto al accidente químico indio, la prensa estadounidense invocó a la peligrosidad de la tecnología occidental cuando se deja en manos del Tercer Mundo, perpetuando su imagen de escenario de catástrofes a gran escala. Así, la audiencia fue guiada hacia la convicción de que los sistemas tecnológicos sólo son peligrosos cuando no se manejan correctamente, siendo defendido de forma velada el sistema económico capitalista (LUKE, 1987; HANSEN, 1991).

En definitiva, desde inicios de la década de 1970, los momentos de mayor auge en la cobertura del medio ambiente correspondieron, por una parte, a los grandes acontecimientos de carácter catastrófico y, por otra, ya a fines de la década de 1980, a asuntos medioambientales problemáticos de lento desarrollo, cuyo conocimiento científico ya era más profundo.

Hasta 1990, los sucesos catastróficos naturales súbitos que recibieron una mayor cobertura de los medios de comunicación de masas occidentales fueron tormentas con

riadas e inundaciones, y entre los causados por el ser humano, los escapes de productos químicos de Seveso (1976), Bhopal (1984; catalogado por la Associated Press Editors como el segundo *item* del año en número de noticias) y Basilea (1986), los accidentes de las centrales nucleares de Three Mile Island (1979) y Chernóbil (1986) y las mareas negras de los buques *Amoco Cadiz* (1978) y *Exxon Valdez* (1989), y la producida por la guerra Irán-Irak (años 80). Los problemas medioambientales globales de lento desarrollo, con origen natural o humano, con más impacto en los medios fueron la desertificación, deforestación, sequía, erosión del suelo, extinción de especies, agotamiento de recursos naturales, contaminación, proliferación de tecnologías de alto riesgo, residuos tóxicos, depleción de la capa de ozono estratosférica y cambio climático (TOLBA, EL-KHOLY, EL-HINNAWI, HOLDGATE, McMICHAEL y MUNN, 1992).

Las investigaciones de la cobertura periodística dedicada a los episodios de desastres ambientales súbitos, por ejemplo el accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil, y a los procesos de larga duración, como la lluvia ácida, también fueron desarrolladas de modo notable, especialmente desde mediados de la década de 1980.

A los estudios ya citados de P. Patterson y de LUKE (1987), sobre el impactante accidente de Chernóbil, cabe añadir, por ejemplo, las investigaciones de NOHRSTEDT (1991, 1994) acerca de las características de la información que se ofreció sobre las consecuencias del suceso en Suecia, país que se vio directamente afectado por la contaminación radiactiva. En un análisis de doce diarios locales durante dos meses, se encontraron un promedio de dos noticias diarias, centrándose en el accidente durante las dos primeras semanas, y en la situación regional a partir de entonces, con los problemas de los granjeros y las restricciones del pasto para las vacas lecheras por la radiactividad como tema prioritario desde la cuarta semana; por otra parte, los medios de comunicación nacionales trataron el accidente de una forma mucho más general. Otras conclusiones a las que se llegó fueron que los medios de comunicación trataron el tema de manera sensacionalista, con escasez de conocimientos por parte de los periodistas acerca de la radiactividad, de las medidas de protección, etc..., creando confusión a su vez por la transmisión de estimaciones contradictorias procedentes de múltiples fuentes.

El tratamiento periodístico en Estados Unidos y Canadá de la lluvia ácida ha sido estudiado por KAUFFELD y FORTNER (1987), quienes llevaron a cabo un análisis de contenido, entre 1979 y 1982, de cinco periódicos (*Plain Dealer*, de Cleveland; *Globe and Mail*, de Toronto; *Washington Post*; *Burlington Free Press*, de Vermont; y *Detroit News*, de Michigan) representativos de áreas receptoras y áreas productoras de lluvia ácida, y

áreas ajenas al problema. Los artículos fueron localizados en índices ya publicados, en bases de datos informáticas y aportadas por el personal de los periódicos, de sus archivos. La codificación de artículos fue realizada por un equipo formado por las investigadoras y varios estudiantes. De cada artículo se reseñaban datos como la fuente del tema, la fecha y día de la semana de la publicación, la localización del artículo dentro del periódico, la longitud de la noticia y el número de páginas que ocupaba, los *items* que contenía, etc...; la superficie total y el número total de noticias de cada diario no fueron analizadas por tratarse de una tarea enorme, considerando que eran cuatro años estudiados.

Las conclusiones de esta investigación son las siguientes: los diarios de Toronto (recibe y produce lluvia ácida) y Cleveland (produce) presentan una mayor cantidad de cobertura, la cual fue aumentando en los cinco diarios durante el período estudiado, especialmente en 1981 en los de Toronto y Cleveland; las causas humanas de la lluvia ácida fueron más citadas que las naturales; la mayoría de las noticias cita la región del Medio Oeste y el valle del río Ohio como principales áreas productoras de lluvia ácida; entre los efectos mencionados con más frecuencia destacan los impactos en el medio hídrico, siendo el *Washington Post* (área ni receptora ni productora) el diario que se centra más en los efectos y el que sugiere más soluciones, junto con el de Vermont (área receptora de lluvia ácida), que es el que presenta la información de forma más prominente. Las autoras subrayan que la cobertura fue correcta en los cinco periódicos y que el tema permaneció entre la opinión pública a través de la prensa durante el período de estudio, lo cual podría conducir a la gente a adoptar compromisos y acciones para resolver el problema tanto en Estados Unidos como en Canadá.

### 4.5. Las líneas de investigación a nivel internacional en los últimos veinticinco años (1990-2015)

Durante los últimos veinticinco años, se han desarrollado y consolidado líneas de investigación bien definidas sobre la cobertura periodística de las temáticas ambiental, climática y meteorológica, en diversos centros universitarios, en especial de Estados Unidos, Canadá, Gran Bretaña y Suecia.

En Estados Unidos, sobresalen los estudios realizados en las Universidades de Marquette (Wisconsin-Milwaukee) y Wisconsin-Madison, por investigadores como Robert J. Griffin y Sharon Dunwoody, con trabajos acerca de múltiples aspectos de la transmisión de información científica y tecnológica por parte de los medios de comunicación, con especial énfasis en la cobertura periodística de episodios de

contaminación ambiental local. James Shanahan, de la Universidad de Massachusetts, también se ha centrado en analizar diversas parcelas del tratamiento de la temática ambiental en los medios de comunicación de masas. En el Departamento de Comunicación de la Universidad de Utah, Julia B. Corbett y otros investigadores, como Jessica L. Durfee, Roger D. Gunn, K. Maja Krakowjak y Jeffrey T. Nellermoe, se han especializado en el análisis de la cobertura en los medios, tanto de episodios puntuales, como el accidente de la central nuclear de Chernóbil, como de fenómenos de dilatado desarrollo, como el calentamiento global. En el Departamento de Periodismo y Comunicación Técnica de la Universidad del Estado de Colorado, Craig Trumbo ha realizado diversos estudios sobre los riesgos ambientales en los medios de comunicación, pudiendo destacar el análisis de contenido de una década de cobertura periodística del cambio climático efectuado en cinco periódicos estadounidenses (TRUMBO, 1995).

En Canadá, resultan notables los trabajos de André Hufty, de la Universidad Laval, con trabajos focalizados en el tratamiento en la prensa canadiense de cuestiones como el cambio climático (HUFTY, 1995, 1997, 1998), el extraordinario episodio de cencellada de enero de 1998 en Quebec (HUFTY, 2000) o el desbordamiento del río Saguenay en julio de 1996, causado por unas lluvias torrenciales (HUFTY, 2002).

En la Universidad de Calgary, destacan los estudios de Edna Einsiedel y Eileen Coughlan, sobre las temáticas del medio ambiente y la salud en los medios de comunicación norteamericanos.

En Gran Bretaña, son numerosos los centros universitarios con investigaciones en esta misma línea. En la Universidad de Plymouth, Alison Anderson se ha especializado en la producción de noticias ambientales; en la Universidad de Londres, Jacquelin Burgess y Carolyn Harrison han desarrollado estudios acerca de las dimensiones culturales del conocimiento del cambio climático global por parte del gran público. John Corner y Kay Richardson, de la Universidad de Liverpool, han profundizado en el tema de la energía nuclear en la prensa y la televisión.

En la Universidad de Leicester, Anders Hansen se ha especializado en la comunicación de la ciencia, las prácticas periodísticas y el papel de los medios en relación a las temáticas medioambientales y demás aspectos científicos. A su vez, ejerce de coordinador de un grupo internacional de trabajo sobre cuestiones del medio ambiente en los medios de comunicación, que expone sus avances en las reuniones de la Internacional Association for Media and Communication Research (IAMCR), la

principal asociación internacional dedicada a la investigación de la comunicación, creada en 1957.

En la reunión de la IAMCR, celebrada en julio de 2004, en Porto Alegre (Brasil), este grupo de trabajo presentó algunos artículos de especial interés, como los de Jakob Arnoldi, de la Universidad de Copenhague, sobre el planteamiento que se da al medio ambiente en las noticias; de Lars Thornberg, de la Universidad de Örebro, en Suecia, acerca de la transformación de las noticias ambientales durante la década de 1990; de Manjae KIM (2004), de la Universidad Nacional Kangnung, con un análisis del tratamiento que dieron la prensa escrita y la televisión coreanas al tifón Rusa en el año 2002; o de Zhan Li, de la Universidad de Pennsylvania, con una comparación de la cobertura dada por el *New York Times* al tema del cambio climático, en 1997 y 2001.

También son destacables las aportaciones de Stig Arne Nohrstedt, de la Universidad de Örebro, quien ha publicado numerosos artículos sobre la forma en que trataron los medios de comunicación suecos la cuestión de la contaminación radiactiva que padeció el país, tras el accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil.

Estas líneas de investigación se desarrollan fundamentalmente en las Facultades de Periodismo, Sociología y Geografía, de las citadas Universidades.

En relación al *corpus* bibliográfico existente, aproximadamente desde 1970, sobre investigaciones de la cobertura de la temática ambiental en los medios de comunicación de masas, y en especial la prensa escrita diaria, los títulos localizados superan con creces la cifra de mil, entre libros y artículos.

Las principales publicaciones especializadas, básicamente de Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña, donde aparecen un mayor número de artículos referidos al tema son las siguientes: *American Journal of Sociology*, *Canadian Journal of Communication*, *Critical Studies in Mass Communication*, *Cuadernos de Comunicación*, *Environment*, *Environment and Behavior*, *Environmental Education*, *Environmental Science and Technology*, *Health Education Quarterly*, *International Journal of Environmental Studies*, *Journal of American Studies*, *Journal of Communication*, *Journal of Development Communication*, *Journal of Environmental Education*, *Journalism Quarterly*, *Landscape Research*, *Media, Culture and Society*, *Media Education Journal*, *Media Development*, *Nordicom Review*, *Public Opinion Quarterly*, *Public Understanding of Science*, *Risk Analysis*, *Science*, *Science, Technology and Human Values*, *Scientific American*, *Social Problems*, *Social Science Information*, *Sociological Review* y *Transactions of the Institute of British Geographers*.

## 4.6. La introducción de las cuestiones ambientales, climáticas y meteorológicas en los medios de comunicación de España y las investigaciones de su cobertura periodística

Si se considera que un escape de petróleo en Santa Bárbara (1969), la observación de la Tierra desde la Luna (1969) o la celebración del I Día de la Tierra (1970) fueron en Estados Unidos los hitos a partir de los cuales los temas medioambientales adquirieron una relevancia extraordinaria en los medios de comunicación de masas, podría decirse que en España estas cuestiones comenzaron a introducirse en los medios, con una cierta asiduidad, a partir de enero de 1966, a raíz del accidente, en Palomares (Almería), de dos aviones militares estadounidenses, cargado uno de ellos con cuatro bombas termonucleares, dos de las cuales liberaron su carga radiactiva. Otros episodios destacados, que también tuvieron un eco apreciable en la prensa nacional, fueron la contaminación radiactiva de las aguas de los ríos Manzanares, Jarama y Tajo, en 1970, por el escape al alcantarillado de los líquidos procedentes de la Planta Piloto CIES, para el tratamiento de residuos líquidos radiactivos de combustibles irradiados en la Junta de Energía Nuclear (JEN); y la polémica suscitada, en 1973, ante la declaración de las Tablas de Daimiel como Parque Nacional, en el momento en que los humedales eran sometidos a un galopante proceso de desecación.

La temática ambiental accedió con fuerza a la televisión de la mano del naturalista Félix Rodríguez de la Fuente, con sus programas divulgativos "A toda plana" (1966), "Aventura" (1969), "Planeta Azul" (1970) y "El Hombre y la Tierra" (1974), que acercaron al gran público el mundo de la fauna.

En 1976, el diario *El País* creó una sección con el nombre de *Ecología*, siguiendo la estela del diario francés *Le Monde*, y, en 1984, publicó El Libro de la Naturaleza, una recopilación de artículos donde se puede observar la relación del movimiento ecologista con los medios de comunicación (FERNÁNDEZ REYES, 2004).

La concienciación ambiental caló con profundidad en la opinión pública española bien avanzada la década de 1980, especialmente a raíz de diversos episodios de graves catástrofes contaminantes con un gran perjuicio para las personas y el entorno natural, que sucedieron en aquella época y que fueron tratados profusamente por los medios de comunicación de masas (SEOÁNEZ CALVO, 1997).

Por lo que respecta a las investigaciones realizadas sobre las particularidades de la cobertura dada por los medios de comunicación de masas a los temas relacionados con el medio ambiente, el clima y la meteorología, puede afirmarse que no comenzaron a desarrollarse en España más que a partir de mediados de 1980, coincidiendo con el auge de estos temas en los medios y de la concienciación ambiental en la opinión pública.

En el ámbito de la comunicación, el análisis en los medios de las cuestiones que nos ocupan despuntó con el apogeo de la Asociación Española de Periodismo Científico (AEPC), con la organización de su I Congreso Nacional (1990), y la creación de la Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) (1990) y la Asociación de Periodistas de Información Ambiental (APIA) (1994), que apoyaron la realización de trabajos de investigación, en los cuales se contemplaba tanto la perspectiva puramente informativa de los medios, como la divulgativa.

La Asociación Española de Periodismo Científico (AEPC), hoy Asociación Española de Comunicación Científica (AEPC/AECC), es una organización que agrupa a profesionales de la información científica y tecnológica en los medios de comunicación, así como a importantes personalidades del mundo docente y académico relacionado con la divulgación científica. Es el miembro español de la European Scientific Journalist Association (EUSJA) y de la Asociación Iberoamericana de Periodismo Científicos (AIPC), y ha organizado dos congresos nacionales (1990 y 1999) y encabezado seis iberoamericanos (http://www.aecomunicacioncientifica.org/).

La Associació Catalana de Comunicació Científica (ACCC) se constituyó como entidad profesional que agrupa a los comunicadores científicos, periodistas especializados, científicos, divulgadores y editores del ámbito catalán, con interés por comunicar la información científica en los medios escritos y audiovisuales. Esta asociación promovió la constitución y el mantenimiento de grupos especializados, como el Grup d'Informació Ambiental (GIA), y organiza jornadas periódicas sobre comunicación ambiental (http://www.accc.cat/index/pg/39/462).

La Asociación de Periodistas de Información Ambiental (APIA) reúne a periodistas que trabajan en el campo de la información sobre medio ambiente de toda España y ha celebrado diez congresos entre los años 1995 y 2013. Entre los principales temas debatidos en los últimos cinco congresos de la APIA destacaron el tratamiento informativo dado a la catástrofe ecológica provocada por el naufragio del petrolero *Prestige* en la costa gallega (V Congreso, 2003), el tratamiento y presencia del sector energético en los medios de comunicación (VI Congreso, 2005), la visión de los periodistas del área mediterránea respecto a la degradación del litoral (VII Congreso, 2007), el problema del agua en España y su repercusión en los medios de comunicación (VIII Congreso, 2009), el desafío de la energía tras el accidente de la central nuclear japonesa de Fukushima (IX Congreso, 2011) y la evolución y situación actual de la comunicación ambiental (X Congreso, 2013)

(http://www.apiaweb.org/category/congresos-apia/).

También dentro del ámbito del periodismo, en noviembre de 2012, se celebraron las Jornadas Internacionales "Medios de Comunicación y Cambio Climático", organizadas por el grupo de investigación GREHCCO (Grupo de Investigación en Estructura, Historia y Contenidos de la Comunicación) de la Facultad de Comunicación de la Universidad de Sevilla y LADECOM (Laboratorio de Estudios en Comunicación). En estas Jornadas se presentaron varias comunicaciones de gran interés acerca del tratamiento mediático del cambio climático, como fueron las de LEÓN Y De LARA (2013), MERCADO (2013), GALLEGOS (2013), RODRÍGUEZ-CRUZ (2013) y GARCÍA y VALLE (2013).

De igual forma recientemente se ha publicado la obra El periodismo ante el cambio climático. Nuevas perspectivas y retos (LEÓN, coord., 2014) realizada por el Grupo de Investigación sobre Comunicación de la Ciencia de la Universidad de Navarra, en la que diversos investigadores abordan desde diferentes perspectivas el tema del cambio climático en los medios de comunicación (su representación en los medios, las fuentes periodísticas en televisión y prensa utilizadas para tratar esta cuestión, las imágenes en los informativos de televisión, el rigor científico de las informaciones, etc…).

Otra aportación a este campo de investigación corresponde a una comunicación en la que Inés RODRÍGUEZ-CRUZ (2012) expuso un análisis cuantitativo y de la calidad de la información sobre el medio ambiente en España, presentada en el III Congreso Internacional de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación (AE-IC) celebrado en Tarragona, cuyo lema fue "Comunicació i risc". En este trabajo, la autora realizó un análisis de contenido de las informaciones ambientales publicadas durante dos semanas de 2008 en los diarios *El País*, *El Mundo* y *ABC*.

Los investigadores FERNÁNDEZ-REYES, PIÑUEL-RAIGADA y VICENTE-MARIÑO (2015) han publicado un estudio sobre la cobertura periodística del cambio climático y del calentamiento global en los diarios *El País*, *El Mundo* y *La Vanguardia* desde enero del año 2000 hasta noviembre de 2014, en el que, entre otros objetivos, se han identificado tendencias e hitos de atención en la prensa analizada y se ha comparado la cobertura nacional con la cobertura internacional. En este trabajo, los autores utilizaron el buscador profesional *My News* para localizar las referencias en los diarios españoles y acudieron a los datos obtenidos por el *Center for Science and Technology Policy Research* de la Universidad de Colorado que realiza un seguimiento de cincuenta

periódicos de veinticinco países de todo el mundo, localizando los términos *climate change* o *global warming*.

En cuanto a las tesis doctorales, puede destacarse la presentada por Javier ODRIOZOLA CHÉNÉ (2008) en el Departamento de Periodismo II de la Universidad del País Vasco, cuyo título es Información de crisis y periodismo medioambiental: El caso *Prestige* en la prensa vasca, en la que el autor analizó este suceso en los diarios *El Correo* y *Deia*.

Puede concluirse que, en las últimas dos décadas, desde el mundo del periodismo otros muchos profesionales han centrado su atención en el tratamiento de las cuestiones ambientales en los medios de comunicación, existiendo una gran profusión de publicaciones al respecto. Algunos de estos autores son José María Montero Sandoval, Carlos Elías Pérez, Mª José Bravo Font, Bernardo Díaz Nosty, Sonia Parratt Fernández, José Manuel Tellechea Rodríguez, Isabel Martín Sánchez y Luis Moser-Rothschild. En el campo de la Pedagogía y la Educación, un importante experto es Pablo Ángel Meira Cartea, especialista en el tratamiento del cambio climático en los medios de comunicación.

Los estudios desvinculados de las asociaciones periodísticas y grupos universitarios de investigación en comunicación realizados en el seno de disciplinas como la Geografía, Meteorología, Climatología, Física y Ciencias Ambientales se han acometido con profusión en las últimas tres décadas principalmente al amparo de diferentes centros universitarios, constituyendo un sólido y vasto campo científico y pudiendo distinguirse varias líneas definidas de investigación.

En la década de 1980, el papel de la prensa en el estudio de las sequías fue analizado por PITA LÓPEZ (1985), de la Universidad de Sevilla, en un trabajo presentado en el IX Coloquio de Geógrafos Españoles.

También de la misma época se puede destacar la obra El clima del País Vasco a través de la prensa, dirigida por RUIZ URRESTARAZU (1988), de la Universidad del País Vasco, en la que se tratan varios contenidos, de forma literaria y estadística, a partir de una base de datos elaborada por diversos equipos de geógrafos, tras la recopilación de noticias e informaciones climáticas en los periódicos diarios de los tres territorios históricos vascos, hasta el año 1950.

Otras aportaciones en el País Vasco son los artículos de ARMENTIA (1999) y ZUBIAGA e IBARRA (1999), ambos referidos a la cuestión genérica de la información de carácter medioambiental en la prensa vasca; José Mª CAMINOS (1999), acerca de los

conflictos ambientales en la prensa, centrándose en el caso concreto de la polémica que se generó, a partir de 1985, por la movilización de una coordinadora de vecinos del valle de Longida para paralizar la construcción del pantano de Itoiz; HERNÁNDEZ VARELA, LOZANO VALENCIA y SOLETO GARCÍA (2002 y 2003), quienes expusieron en el primero de estos trabajos las consecuencias que ocasionaron los rayos en la población del País Vasco durante el período comprendido entre 1870 y 1954, llevando a cabo un registro de daños humanos basándose en la información extraída de la prensa, y en el segundo estudio, la metodología empleada y los resultados del análisis de diversos acontecimientos climáticos extraordinarios en el País Vasco en el mismo intervalo temporal, mediante el uso de la información obtenida a través de la prensa regional; y MARAURI, RODRÍGUEZ y CANTALAPIEDRA (2011), sobre la evolución del estilo y de los géneros periodísticos de los diarios de referencia españoles (*El País*, *ABC*, *El Mundo*, *Diario 16*, *La Vanguardia*, *El Periódico de Catalunya* y *El Correo Español-El Pueblo Vasco*) en relación a la cobertura de once grandes sucesos acaecidos en España entre 1977 y 2000, siendo uno de ellos la riada que arrasó un camping en la localidad oscense de Biescas en el año 1996.

En Cataluña, también pueden citarse diversas investigaciones, como las llevadas a cabo por BAYÉS BRUÑOL, RIBAS PALOM y SAURÍ PUJOL (2003), de la Universitat de Girona y Universitat Autònoma de Barcelona, en la que los autores estudiaron un semanario de la prensa regional, *L'Empordà*, para establecer un reconocimiento territorial de las sequías en la cuenca del río Muga (Girona) entre los años 1950 y 2001, y utilizaron este medio impreso para identificar las situaciones de conflicto entre disponibilidad y usos del agua, y la calidad del agua y de los ecosistemas fluviales, e interpretar las soluciones de planificación y gestión del recurso hídrico, materializadas con la finalidad de resolver estos conflictos; TÀBARA, COSTEJÀ y Van WOERDEN (2004), de la Universitat Autònoma de Barcelona y Universidad de Wageningen (Holanda), quienes efectuaron un análisis de contenido de la principal prensa escrita española durante el período de elaboración y aprobación parlamentarias del Plan Hidrológico Nacional, identificando las materias, contrastes e interrelaciones de los principales marcos culturales entorno a dicho Plan; LLASAT-BOTIJA et al (2006 y 2007), de la Universidad de Barcelona, con un análisis de artículos de prensa publicados durante el periodo 1982-2005, a partir de noticias recopiladas desde 1982 por el Grupo de Análisis de Situaciones Meteorológicas Adversas (GAMA) de la Universidad de Barcelona. Estas informaciones fueron clasificadas en diferentes tipos de riesgos naturales en Cataluña; además se estudió la

evolución de cada tipo de riesgo en la prensa y se realizó una comparación de estos datos con valores de compensaciones económicas por daños obtenidos a partir de datos de seguros. Se llegó a la conclusión de que las inundaciones son el riesgo natural más importante en Cataluña, aunque las nevadas y los incendios forestales constituyen los riesgos con mayor impacto en la prensa; LLASAT et al (2009a), de la Universidad de Barcelona, trabajo en el que se analizó la percepción de los riesgos naturales (inundaciones y sequías) entre los años 1982 y 2007 en Cataluña y el valle del río Ebro, siendo usados como indicadores los artículos publicados al respecto en el diario *La Vanguardia*. A partir de estos textos se creó una base de datos ACCESS con datos de cada noticia como su ubicación en el periódico, su longitud, el número de imágenes y figuras que la complementan, los titulares y un resumen de la información publicada, incluyendo los datos instrumentales. Los resultados obtenidos del periódico fueron contrastados con la información empírica real de los fenómenos (índice SPI para la sequía y la base de datos INUNGAMA para las inundaciones) para identificar cualquier distorsión que podría comportar una percepción errónea de los episodios de riesgos naturales. También se utilizaron las respuestas de un cuestionario sobre sequías e inundaciones en dos áreas específicas para discernir la diversidad de percepciones entre las áreas urbanas y las rurales; LLASAT et al (2009b), artículo en el que se detallaba la sistemática base de datos ACCESS del diario *La Vanguardia*, ya presentada en la anterior publicación, sobre riesgos naturales y el cambio climático en Cataluña construida para el período 1982-2007 y la posibilidad de su aplicación a los estudios de impacto social; LLASAT et al (2012), publicación que se centraba en el análisis sistemático realizado a partir del diario *La Vanguardia*, informes y estudios para censar todas las inundaciones que se produjeron en Cataluña entre los años 1981 y 2010, y en la que se hacía énfasis en la importancia que las inundaciones frecuentes tienen en la región catalana, su incremento a consecuencia de la creciente vulnerabilidad y su necesaria consideración en los planes de prevención y gestión de inundaciones; y RIPOLL PI, PROHOM DURAN, PEÑA RABADÁN y MARTÍN VIDE (2014), del Servei Meteorològic de Catalunya y Universidad de Barcelona, donde se examinó la información meteorológica publicada en la prensa antigua de la ciudad de Tarragona entre los años 1809 y 1944, para ser cotejada con la serie de datos oficiales existente actualmente.

Otro foco de investigaciones en este mismo campo de estudio es la Universidad de Alicante, con trabajos como los de OLCINA CANTOS, PÉREZ GARCÍA-TORRES y

POVEDA MARTÍNEZ (2004), quienes estudiaron las inundaciones en Alicante a través de la prensa, y el propio Jorge OLCINA CANTOS (2005), que realizó un minucioso análisis de las noticias del tiempo atmosférico y el clima publicadas en la prensa de Alicante durante los siglos XIX y XX, presentando una relación de episodios atmosféricos significativos de consecuencias catastróficas en esta provincia que aparecieron en la prensa diaria, y exponiendo además con detalle una exhaustiva propuesta metodológica sobre el modo de tratar las noticias de prensa para su uso en estudios de climatología histórica.

En las islas Canarias, cabe destacar el trabajo de TORRES, ROMERO, PÉREZ-CHACÓN, MARTEL y DÁVILA (1992) que analizaron el papel de la prensa en el estudio de las catástrofes naturales en Gran Canaria. Consultaron un total de seis periódicos en los que localizaron, entre otros acontecimientos catastróficos, los episodios extremos de carácter meteorológico.

En Galicia, sobresalen los trabajos de ESCUDERO GÓMEZ, LOIS GONZÁLEZ y MARTÍ EZPELETA (1998-1999) y GARCÍA MARTÍNEZ y MARTÍ EZPELETA (2000), de la Universidad de Santiago, de análisis de la cobertura periodística del cambio climático y de los riesgos climáticos en la prensa gallega, respectivamente.

En las islas Baleares, Josep Antoni TROYA LÓPEZ (2008) realizó un estudio sobre la caracterización climática de la localidad de Inca, en Mallorca, según las publicaciones *Ca Nostra* y *La Veu d'Inca* (1907-1929), en el que recopiló las referencias al tiempo atmosférico aparecidas en ambas publicaciones periódicas y analizó aspectos como su distribución por años y su clasificación en categorías en función del fenómeno. También referido a la prensa de ámbito local balear destaca el trabajo de Joan ROSSELLÓ GELI (2011) que investigó el tratamiento que se le dio al tiempo atmosférico en el semanario *Sóller* en el período 1915 a 1930, analizando el tipo de noticias que se publicaron creando así una lista de fenómenos climáticos que caracterizan al municipio mallorquín.

## PARTE III: LA FUENTE OBJETO DE ESTUDIO, EL MODELO DE FICHA, DESCRIPCIÓN DE LA SIMBOLOGÍA DE LA PAUTA DE TRABAJO Y ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LA BASE DE DATOS

### Capítulo 5. La fuente objeto de estudio: el diario *La Vanguardia*

#### 5.1. Historia del diario *La Vanguardia*

El diario *La Vanguardia* fue fundado el 1 de febrero de 1881 por los hermanos Carlos y Bartolomé Godó Pié, empresarios de Igualada (Barcelona). En sus orígenes, el diario se definía a sí mismo como *Diario político de avisos y noticias* y vio la luz como órgano de expresión de una facción del partido liberal de Barcelona, el Partido Constitucional, que ansiaba la alcaldía de la ciudad.

El 1 de enero de 1888, primer día de la Exposición Universal de Barcelona, el diario dejó de publicarse al amparo de dicho partido político y pasó a editarse como diario moderno, con un nuevo formato, de 20,3x13,1 cm a 44x29 cm, en doble edición de mañana y tarde, de la mano de su director Modesto Sánchez Ortiz, que fue recomendado para el cargo por Amadeo Sagasta. A partir de entonces, *La Vanguardia* abrió sus páginas a los renovadores intelectuales y jóvenes artistas catalanes y se convirtió en palestra destacada de la vida cultural barcelonesa. La instalación del diario en la calle Pelayo de Barcelona, el 25 de octubre de 1903, supuso una nueva modernización de su sistema de composición.

En los años siguientes, el diario estuvo dirigido por el intelectual mallorquín Miquel dels Sants Oliver, quien atrajo a prestigiosos colaboradores del *Diario de Barcelona*. Durante la Primera Guerra Mundial, *La Vanguardia* fue el primer diario español que mandó corresponsales a las capitales de los bandos que lucharon en la contienda. Por entonces, ya se convirtió en el diario de mayor difusión de Cataluña, con una tirada de más de 80.000 ejemplares.

El apoyo empresarial de Ramón Godó Lallana y su hijo Carlos, quien le sucedió a su muerte en 1931, y la dirección de Agustí Calvet "Gaziel" aportaron innovaciones técnicas como el uso del huecograbado en 1929, coincidiendo con la Exposición Universal de Barcelona, la conexión con las principales agencias del mundo y la incorporación de una extensa red de corresponsales en el extranjero, lo cual hizo que se consolidara como primer diario de España y uno de los más importantes de Europa.

Con el estallido de la Guerra Civil Española, en 1936, la Generalitat de Catalunya se incautó del diario y Agustí Calvet se exilió. Mientras duró el período bélico, *La Vanguardia* actuó como principal órgano de expresión del gobierno de la Generalitat y

después de la República, con colaboraciones, por ejemplo, de Machado, Sender, Bosch i Gimpera, Malraux y Erenburg.

Al finalizar la guerra, la familia Godó recuperó el control financiero del diario, pero el régimen franquista impuso una serie de cambios, como su título, que pasó a ser *La Vanguardia Española*; su director, siendo elegido hasta 1960 Luis de Galinsoga; la supresión en la numeración de los ejemplares comprendidos entre julio de 1936 y enero de 1939; y la imposibilidad de participación en la línea editorial. El 11 de junio de 1961, el diario publicó su primera portada de huecograbado polícroma, particularidad que, hasta 1971, se repetiría sólo con motivo de acontecimientos especiales.

La época de la apertura democrática se inició en el año 1963, con la dirección de Javier de Echarri y la subdirección de Horacio Sáenz Guerrero, quien sucedería a Echarri en 1966. Como línea política seguida por el diario durante los años de la transición, puede afirmarse que apoyó el cambio democrático pacífico, la instauración de la monarquía parlamentaria y el restablecimiento del gobierno autónomo para Cataluña. A partir del 14 de febrero de 1971, *La Vanguardia* ya editó todos los domingos su portada en huecograbado polícroma.

El 16 de agosto de 1978, la dirección del periódico decidió recuperar el nombre original de la publicación, *La Vanguardia*, y prescindir del término "Española", que le fue impuesto en 1939.

Desde 1981, el nuevo editor Javier Godó apoyó una profunda renovación tecnológica, con la inclusión de los videoterminales tanto en la Redacción como en otros departamentos del diario, y la sustitución, en julio de 1983, bajo la dirección de Lluís Foix, de la tipografía en plomo. En el mes de octubre de 1989, con el director Juan Tapia, se completó esta etapa de innovación con un nuevo diseño proyectado por el neoyorquino Milton Glaser, que implicó una nueva apertura en las cuotas de mercado de la prensa escrita, tanto catalana como española. A inicios de 1993, fue incorporada una rotativa en offset color.

En abril de 2000, Juan Tapia fue sustituido por José Antich en la dirección del diario, quien reestructuró la redacción, renovó la red de corresponsales abriendo nuevas corresponsalías en Pekín, Buenos Aires o La Habana, incorporó nuevas firmas a las páginas de opinión e introdujo temas semanales de debate entre especialistas de diversas materias. La oferta dominical del diario *La Vanguardia* se incrementó con varios suplementos semanales temáticos y se remodeló la Revista del Domingo. En el año 2002 comenzó a publicarse los miércoles un nuevo suplemento en color denominado *Cultura*/*s*,

que incluye información sobre libros, artes y nuevas tendencias.

En abril de 2004, el diario cambió de sede trasladándose a un edificio de la avenida Diagonal de Barcelona, momento en que renovó totalmente su material, los equipos informáticos y los servicios tecnológicos. Parte de los servicios auxiliares del diario se trasladaron al edificio del barrio barcelonés del Poblenou, donde se encuentra la principal planta impresora.

En el año 2007 el diario redujo su formato, cambió su diseño e incorporó más páginas en color coincidiendo con la inauguración de una nueva planta de impresión en la Zona Franca.

En enero de 2010 las ventas de *La Vanguardia* eran de 200.322 ejemplares diarios y la difusión de 693.000, cifras que lo convertían en el diario más vendido y más leído en Cataluña y el que contaba con más suscriptores en España, con 65.055, según datos de la Oficina de Justificación de la Difusión (OJD). *La Vanguardia* sigue siendo la principal empresa del Grupo Godó de Comunicación, en el que se incluyen el diario de información deportiva *Mundo Deportivo* y otras publicaciones periódicas y cadenas de radio y televisión (http://www.grupogodo.net/institucional/historia/index.html).

### 5.2. El diario *La Vanguardia*: Evolución de sus aspectos técnicos básicos (1970-1989)

A inicios de la década de 1970, *La Vanguardia* era un diario matutino, independiente y de información general, que se inscribía en el modelo informativo-interpretativo y de prestigio, debido a su presentación, contenidos y carácter de sus colaboradores, y, aunque su base principal era la información de España e internacional, se trataba de un diario regional. La divulgación masiva del diario siempre se ha circunscrito al área catalana, donde ocupaba entonces el primer lugar, mientras que su incidencia externa ha sido escasa. Con unos contenidos semejantes a los presentados en los periódicos nacionales, *La Vanguardia* siempre ha constituido un ejemplo de la denominada prensa de calidad, por su tratamiento informativo y nivel de credibilidad.

Esta elevada difusión en Cataluña hacía que el diario fuera muy atrayente para la publicidad, ya que para los anunciantes locales resultaba altamente rentable incluir sus anuncios en este periódico. Como muestra, cabe reseñar que las tarifas publicitarias de *La Vanguardia* eran, a comienzos de la década de los 70, las más elevadas del mercado español.

El periódico vivía una época esplendorosa, con una imagen atractiva, que incluía hasta dieciséis páginas en color y un suplemento dominical en cuatricomía, una moderna

rotativa de huecograbado y unas excelentes cifras de difusión, que superaban los 220.000 ejemplares diarios hasta 1974 y alrededor de 100.000 suscriptores. El 22 de diciembre de 1974 alcanzó su récord de difusión, con 344.900 ejemplares, que colocaban al diario a la cabeza del mercado español.

Sin embargo, en 1976 esta situación boyante había variado considerablemente, con una pérdida de quince mil ejemplares; y en 1980, ya se restaban otros quince mil ejemplares más. El déficit comenzaba a amenazar la empresa y los gastos de personal iban minando unos ingresos cada vez más bajos. La aparición de nuevos y modernos periódicos representó una dura competencia, además de existir otros problemas añadidos a los que tuvo que enfrentarse, como fueron la rivalidad publicitaria en la televisión, los importantes aumentos en el precio del papel, y un estancamiento apreciable en los índices de lectura. El periódico únicamente podía hacer frente a todas estas adversidades activando un proceso de reconversión tecnológica, formal y empresarial, que se prolongó durante toda la década de 1980.

A comienzos de la década de 1970, el diario estaba impreso en un particular formato tabloide, ya que por su tamaño (49x33 cm) se encontraba a medio camino con el formato sábana, con una paginación que oscilaba entre las 60 y las 96 páginas los días laborables, y hasta las 104 páginas los domingos, y una composición a cinco columnas de 12,5 picas[8] de ancho cada una.

Acerca de las secciones, el criterio principal era el de ensalzar formalmente la información nacional, ubicándola en primer término, aunque las secciones de Cataluña y Barcelona iban incrementando su número de páginas.

A lo largo de la década, se fueron acumulando diversas deficiencias en la presentación formal de las informaciones, que alteraron el modelo clásico de orden y significación valorativa del diario. En este sentido, las portadas tipográficas (en la tercera o quinta página) albergaban un exceso de titulares y de noticias apretadas, todas ellas con un cuerpo semejante y parecida extensión de 2-3 columnas, particularidad que se hizo todavía más acusada durante la segunda mitad de la década. Además, la compaginación se efectuaba en unas condiciones de excesivo apremio, con una escasa participación de criterios periodísticos y sin existir una maquetación que respondiera a la jerarquía de valores establecida por la Redacción, ya que estas cuestiones se resolvían en los talleres.

Por lo que respecta al estilo de los contenidos del periódico, puede afirmarse que se

[8] 1 pica=4,2177 mm

dio una notable dicotomía entre las grandes masas de texto informativo y los artículos de opinión escritos por ilustres colaboradores. Los primeros presentaban unos titulares enunciativos seguidos por textos insustanciales, semejantes a actas notariales, en los que el relato no ofrecía los hechos de la noticia ordenados por su valor informativo, sino por su orden de aparición. En cambio, los segundos resultaban aportaciones brillantes, bien elaboradas y significativas.

La ordenación por secciones también siguió una línea de complejidad durante toda la década de los 70 y comienzos de la siguiente, con modificaciones frecuentes y creación de nuevas subsecciones para albergar las noticias de última hora.

En el año del centenario, 1981, comenzaron a hacerse evidentes algunos cambios formales en el diario. La portada tipográfica comenzó a aparecer con una selección de noticias más minuciosa, una mayor homogeneidad tipográfica, una presentación más clara de las informaciones y una jerarquía ordenada de los acontecimientos más relevantes de la actualidad por medio de los diferentes cuerpos de los titulares. Además, las columnas de texto se estrecharon levemente, pasando de cinco a seis por hoja, con una anchura de 10,6 picas cada una.

Sin embargo, la distribución interna no mejoró demasiado, todavía con una estructura compleja de secciones, una ausencia de elementos gráficos complementarios de los textos, o de precaria calidad los escasos existentes, y una carencia de jerarquía, relieve y dinamismo, con una imagen triste y gris generalizada.

En 1982, fue elaborada una guía de estilo que sirvió como base para un futuro Libro de Redacción, confeccionado en 1986. Los textos comenzaron a estar mejor estructurados, con una exposición en consonancia con la línea clásica de información-interpretación, y un estilo de expresión más fluido. En este mismo año, concretamente desde el día 19 de abril, el diario comenzó a publicarse también los lunes, lo cual no sucedía desde el 27 de octubre de 1919.

En 1983, la Redacción comenzó a trabajar con videoterminales, lo cual contribuyó a mejorar sustancialmente la presentación y ordenación del diario. Los caracteres tipográficos se unificaron, al igual que los cuerpos de las letras, y la portada tipográfica quedó dividida en dos partes, una superior y otra inferior, en la que quedaban bien establecidos los criterios de jerarquización informativa. Se estableció una clasificación homogénea de las diferentes dimensiones de las noticias y se introdujeron más ilustraciones y de mayor calidad. En cuanto a las secciones, la información regional quedó unificada en la sección de Cataluña, que incrementó su número de páginas, al hilo de otros

periódicos barceloneses.

Desde septiembre del mismo año, se emitieron, desde la Secretaría General de la Redacción, una serie de instrucciones destinadas a los redactores, que conformaron las Normas Generales de Redacción, previas al Libro de Redacción de 1986. Estas normas contemplaban, entre otros aspectos, el tratamiento correcto de las entradillas y la estructura de las informaciones; el uso de las comillas, cursivas y negritas; los primeros planos fotográficos; la presentación y el emplazamiento de las firmas; la presentación de las noticias complementarias o secundarias; la compaginación, identificación y características técnicas y morfológicas de los gráficos e ilustraciones cartográficas; el uso de lenguas no castellanas y la grafía de topónimos; y el orden de articulación de las secciones.

Los cambios siguieron produciéndose gradualmente durante los años siguientes. En 1985, las secciones fueron nuevamente reordenadas y sus denominaciones simplificadas, y las informaciones internacional y económica se ampliaron.

En 1986, se incrementó la paginación, alcanzando 128 páginas los domingos. Además, apareció el primer Libro de Redacción, que incluía los principios editoriales del diario y una serie de estrictas normas de redacción informativa, cuyo precedente fueron las Normas Generales de Redacción, de 1983.

La paginación fue aumentando más con los años, llegando, en 1987, a 140 páginas los domingos, y, en 1989, a 170. En 1988, las secciones de Sociedad, convertida en un *cajón de sastre*, y de Economía adquirieron una mayor relevancia, y la información política se unificó en una única sección.

El 3 de octubre de 1989, cristalizó el dilatado proceso de transformación del diario, con un profundo rediseño realizado en el estudio neoyorquino de Milton Glaser y Walter Bernard. El formato del periódico quedó establecido en 45x31 cm, con una superficie impresa de 42,2x27,5 cm, y una maquetación a cinco columnas de 12,3 picas de anchura cada una. El peso visual de la portada descansaba ahora sobre un gran titular informativo, no expresivo, en un intento de alejarse de cualquier connotación sensacionalista. Además, el diario comenzó a ofrecer diariamente un suplemento en papel salmón en sus páginas interiores, denominado La Revista, con reportajes, información de televisión, pasatiempos, etc. También comenzó a incluirse, todos los días, algún suplemento temático, de salud, viajes, decoración, libros, negocios, etc…, generalmente con presencia de color.

La amplia sección de Ciencia, que venía editándose en domingo desde el 10 de octubre de 1982, comenzó a aparecer los sábados en forma de suplemento con 16

páginas a color, con el nombre de Ciencia y Tecnología (MORALES, 2007). Esta moderna publicación, que vio la luz como respuesta al gran interés de la sociedad por la temática científica, presentaba unos elevados costes de producción, carecía de una suficiente publicidad y no tuvo un impacto sustancial en la difusión, por lo que acabó desapareciendo con el tiempo (ARMENTIA, 1998; CASTRO, 2002).

## Capítulo 6. El arquetipo de ficha: criterios de elaboración y descripción de su estructura

### 6.1. El arquetipo de ficha en soporte papel e informático (Excel para PC): criterios de elaboración y descripción de su estructura

Con la finalidad de diseccionar en sus principales aspectos formales y argumentales todas aquellas unidades redaccionales relativas a las temáticas ambientales, climáticas y meteorológicas localizadas en el diario *La Vanguardia* durante los años estudiados, para ser sometidas a un análisis posterior, se elaboró un modelo de ficha donde anotar manualmente todos los datos obtenidos.

Esta ficha estándar fue confeccionada en base a dos criterios principales, los de la Hemerografía Morfológica y la Hemerografía de Contenido, ambas dentro de la Hemerografía Estructural, la cual forma parte a su vez de la Hemerografía Analítica.

No obstante, asumiendo la inexistencia de un método universalmente aceptado (CASASÚS, 1972; 3ª ed., 1985), no sólo fueron escogidos y adaptados a la investigación algunos de los aspectos tipificados por las citadas ramas hemerográficas, sino que también fueron añadidas libremente otras variables y las opciones dentro de cada una, las cuales se modelaron expresamente en función de las características del diario *La Vanguardia*. Así, el *corpus* de variables, de opciones posibles y de datos resultantes resulta ser completamente inédito y original.

La intencionalidad comunicativa de un diario acerca de los contenidos que presenta se materializa en la utilización del espacio de sus páginas, en cuanto a cantidad y situación de las informaciones, y de otros elementos morfológicos como la aparición u omisión en portada de una noticia, la sección en que se inserta o que esté complementada o no por fotografías o figuras (MORENO, 1999). Aunque existan dos páginas con la misma información, los distintos tratamientos formales hacen que el lector sienta predilección por una u otra, y del mismo modo que se prefieren determinadas páginas, también se eligen preferentemente unas áreas de las páginas en detrimento de otras.

Estos aspectos morfológicos cumplen tres funciones principales, que son matizar la relevancia de cada uno de los contenidos; establecer un orden o jerarquía de importancia entre ellos y hacer que el lector mantenga una atención adicional a determinados contenidos informativos (TENA, 1999). La línea informativa y tendenciosa de un diario respecto a un tema determinado se descubrirá no sólo mediante el análisis de la cantidad o la frecuencia de la cobertura dedicada, sino también a través

del estudio de estas variables formales a lo largo de un período apreciable de tiempo.

Para determinar los aspectos formales, se siguió la pauta marcada por la Hemerografía Morfológica, integrando diversos elementos de los cuatro niveles de descomposición morfológica que contempla esta especialidad.

Del primer nivel de análisis, el de la disección física del diario en páginas y columnas, se optó por estudiar en qué páginas (el número de la página, compaginación, inclusión en una sección o suplemento y presencia en portada) aparecían las informaciones acerca de los temas-clave elegidos (medio ambiente, climatología y meteorología), en qué parte de la página estaban ubicadas (situación en la página) y cuántas columnas se les dedicaban.

Tal y como afirman VERES y GUIJARRO (2002), cuando se trata de percibir el mundo, el ser humano se comporta de forma asimétrica, ya que su sistema de percepción actúa concentrando las funciones superiores en la cabeza y el sentido de la vista en la parte anterior a la misma. La especie humana tiende a privilegiar lo que está arriba sobre lo que se encuentra abajo y lo que está delante sobre lo de detrás, lo cual evidencia que estamos vinculados a ciertas predeterminaciones psicológicas, que nos conducen a someter a juicio muchos de los acontecimientos de la realidad, sistematizándolos por medio del lenguaje con usos metafóricos.

En consecuencia, existe un tipo de metáforas, las orientacionales, que no estructuran un concepto en términos de otro, sino que organizan un sistema global de conceptos con relación a otro. Estas metáforas contribuyen a traducir la experiencia cultural según la asimetría psicológica de la mente. Por ello, el ser humano tiende a considerar que arriba están la felicidad o la salud, mientras que abajo están la tristeza o la enfermedad.

De igual modo, el texto periodístico puede entenderse en términos de metáfora orientacional, ya que las noticias más importantes se sitúan en las primeras páginas, sobre todo la portada y la tercera, y reciben una mayor relevancia las ubicadas en las páginas impares, que las colocadas en las páginas pares, consideradas pues las más privilegiadas, ya que es hacia ellas donde el lector suele dirigir primero su mirada (CASASÚS, 1972; BORRAT, 1989; LÓPEZ GARCÍA, 1994).

La misma explicación puede aplicarse al hecho de que, dentro de la página del diario, el sector más favorecido para ser leído con prioridad es el superior (BORRAT, 1989; TENA, 1999). Según apunta CORZO TORAL (1986), las noticias que captan una mayor atención de los lectores son las situadas en la parte superior derecha. En un orden

descendente de grado de atención, les siguen las de la parte superior y superior izquierda, y bajando por la página, las del centro derecha, centro, centro izquierda, inferior derecha, inferior e inferior izquierda, que resulta ser el sector menos privilegiado.

En idéntica línea, la portada o primera página es la más noble del periódico y en ella se condensan los aspectos más destacados, importantes y atractivos del interior, por lo cual puede afirmarse que las informaciones con un reflejo en portada pretenden ser resaltadas por encima de las demás (BORRAT, 1989; MORENO, 1999).

La portada tiene una especial responsabilidad en la estructura del periódico y su realización permite que el lector conozca el contenido interno del diario y perciba su identidad. El *marketing* es fundamental en la portada ya que a través de ella se vende el diario, con lo cual sirve como medio para atraer la atención del público.

La estructura de la portada de un diario depende de la línea ideológica del propio periódico, que viene determinada por el partido político o el grupo empresarial que respalda su publicación; del área de difusión del periódico, lo cual implicará que el principal titular de la portada se refiera a una u otra noticia; del grado de importancia de la noticia, que comportará una mayor o menor extensión; y de la intención explícita o implícita del consejo de redacción, que se traduce, sobre todo, en el tamaño de los titulares y las fotografías (MORENO, 1999).

En los periódicos de información general, las secciones son los apartados donde se enmarcan las noticias siguiendo una especialización por áreas, que comprenden temas concretos (cultura, sociedad, deportes, economía, televisión, servicios, etc…), artículos de opinión e informaciones ordenadas según su procedencia geográfica.

Por lo que respecta a este último grupo, las noticias acerca de temas políticos e institucionales suelen concentrarse en las secciones de información nacional e internacional, mientras que el resto de las informaciones sobre España o el extranjero se incluyen en las secciones especializadas.

Además, el diario aporta noticias relativas al entorno geográfico más cercano al lector al que se dirige, que se circunscriben a las secciones de información local, de la ciudad donde se edita el diario, provincial o regional.

El análisis de la inclusión de las temáticas que nos ocupan, en unas u otras secciones, nos permitirá concretar cuál es su distribución dentro del diario, así como conocer cuáles son los apartados más utilizados para incluir este tipo de noticias.

La intencionalidad comunicativa de un diario acerca de los contenidos que

presenta, también se materializa en la cantidad de espacio que ocupan en sus páginas. El espacio que se dedique a una noticia estará determinado por la expectación que despierte y/o por las consecuencias que ocasione.

Del segundo nivel de análisis, el relativo al desglose de la superficie impresa, se observó la presencia de las informaciones de los temas-clave en la superficie redaccional y en la superficie publicitaria.

La publicidad determina el espacio periodístico ya que asegura la subsistencia del medio. Detrás de cada diario hay una empresa que invierte capital, con unos gastos de personal, sedes, edificios, maquinaria, papel, etc…, y un Consejo de Administración que exige unos resultados económicos. Para recuperar esta inversión y además conseguir unos beneficios, necesita unos ingresos, que proceden de la venta de ejemplares y de la venta de parte del espacio del periódico a empresas y anunciantes para dar a conocer sus productos o actividades.

Al comprar un diario, pagamos más o menos un tercio de su coste; los restantes dos tercios se pagan con publicidad. Tal es su importancia, que la cantidad de publicidad conseguida para un día determina el número de páginas con las que dicho periódico va a salir a la calle. El incremento de la tirada de un periódico comporta un mayor número de ventas y, en consecuencia, un aumento de sus tarifas publicitarias.

Estas tarifas publicitarias dependen del número de lectores y también de los diferentes tipos de anuncios que pueden insertarse y de su posible impacto. El coste de un espacio publicitario depende de la página en la que esté ubicado y del lugar donde se inserte, de si está impreso en color, etc…Las páginas más caras son la portada, la tercera y, en general, las impares, mientras que, por lo que respecta al orden de colocación, se comparte el mismo criterio que con las noticias, es decir, el sector más privilegiado es el superior derecho y el menos favorecido, el inferior izquierdo.

La publicidad constituye pues un arma de presión sobre el periódico que puede hacer, en ciertos casos, que dedique más información a un tema y que el lector no acierte a descifrar el motivo. En algunas ocasiones, la libertad de expresión puede verse comprometida debido a las promesas de inserción de publicidad que determinados grupos pueden hacerle al editor, a cambio de ofrecer noticias favorables a un asunto que les interese, evitando informaciones negativas relativas a tales anunciantes. La autocensura respecto a ciertas informaciones es habitual frente a las diferentes instituciones del Estado, que también suelen ser anunciantes. Una pérdida de ingresos derivados de las campañas de los grandes anunciantes podría representar un serio problema para la economía de un

diario (MORENO, 1999; VV.AA., 2003).

Por lo que respecta a la disección de la superficie impresa en diferentes elementos de estructura, tercer nivel de análisis, se contempló si las ilustraciones que acompañaban al texto eran fotografías o figuras (dibujos, gráficos, tablas de datos, mapas, etc...), el número de las que aparecían en portada y en el interior, y cuántas eran en blanco y negro y en color. La imagen gráfica tiene una gran importancia en la comunicación y se utiliza cada vez más como apoyo informativo de los textos, como mero instrumento ilustrativo y decorativo, y como un elemento de comunicación con influencias en el mensaje escrito. La información gráfica se realiza con el respaldo visual que proporcionan tanto la fotografía como las simulaciones gráficas de los acontecimientos cotidianos. Así, las informaciones con un reflejo en portada o acompañadas por elementos gráficos, tanto en primera plana como en el interior, también pretenden ser resaltadas por encima de las demás (BORRAT, 1989; MORENO, 1999; VALERO, 1999).

La publicación de la primera fotografía mediante el sistema de fotograbado data de 1891, en el periódico neoyorquino *Daily Graphic*. Desde entonces, la tendencia creciente en los periódicos ha sido la integración de la ilustración gráfica como rasgo propio (CASTRO, 2002).

La fotografía desempeña el papel de atraer de inmediato la atención del lector y designa los lugares privilegiados. Debido a su impacto visual, representa un punto clave de las noticias o de las secciones fijas. Su característica más importante es que pretende ser un acto de comunicación en sí misma, trasmitiendo visualmente un mensaje con una intencionalidad más o menos marcada.

Las figuras gráficas se desarrollaron en Europa, y en especial en Francia, a lo largo del s. XIX, pero no se utilizaron demasiado en Estados Unidos hasta la época de la Gran Depresión. En aquellos momentos, existía mucho interés por conocer los cambios de precios, por lo que comenzaron a publicarse gráficos en diversos lugares. En la actualidad, este tipo de figuras complementarias al texto se están utilizando en la prensa de Estados Unidos con una asiduidad pareja a las fotografías.

Algunas de las principales figuras son los gráficos numéricos, los cuadros de datos, los mapas y los diagramas.

Los gráficos numéricos constituidos por una línea horizontal y otra vertical fueron inventados a inicios del s. XIX por William Playfair, a partir de la malla cartesiana, en sus tres variedades principales, el de línea, de círculo y de barra, que son los más utilizados en los periódicos.

Las tablas de datos se presentan a modo de listas formadas por columnas y filas que se cruzan en celdas, donde figura la información.

Los mapas sirven para enseñar el lugar en el que ha sucedido algo. Los mapas localizadores muestran dónde se halla situado un lugar desconocido en relación a los lugares conocidos; y los mapas estadísticos combinan la posición geográfica con otras informaciones, que se presentan en colores, en grises o en clave, con su correspondiente leyenda.

Los diagramas muestran la estructura o el funcionamiento de alguna cosa. Los *diagramas sencillos* utilizan indicadores de palabras o números; los de *corte o sección* abren una ventana que permiten ver al lector el interior de lo que se pretende enseñar; los de *detalle o reconstrucción* presentan un conjunto con sus elementos desarmados o reproducidos en mayores dimensiones; los de *animación* explican una acción paso a paso; y los *técnicos* se utilizan para mostrar, por ejemplo, el fallo de un satélite por una avería mecánica (BARNHURST, 1999).

En cuanto al último nivel de análisis, fundamentado en el reagrupamiento de los elementos de estructura en unidades redaccionales bajo ciertos criterios de clasificación, fueron escogidos los géneros periodísticos, con el epígrafe de "tipo de noticia", y el grado de implicación del emisor en el mensaje, con el título de "carácter de la noticia". No obstante, estas dos catalogaciones fueron encuadradas dentro del grupo de las variables argumentales, por considerar que están más relacionadas con el contenido semántico de la información que con sus características formales, es decir, con su presentación al receptor.

Los tipos de noticias se corresponden con los *géneros periodísticos*, que se definen como categorías o clases en las que se incluyen las noticias, en función de sus diferencias de estilo y redacción. La clasificación clásica y más aceptada suele distinguir entre los géneros de información y los géneros de opinión.

En el análisis realizado, se han diferenciado, dentro de los géneros de información, las noticias propiamente dichas (información general, información deportiva, nota científica y artículo científico) y reportajes (escrito y gráfico); y dentro de los géneros de opinión, el artículo, editorial, entrevista, encuesta, viñeta humorística y reseña bibliográfica.

En los géneros de información, las noticias pretenden dar a conocer hechos, acontecimientos o situaciones de interés general, a un público masivo, con concisión y objetividad, sin juicios de valor. El redactor de la noticia no debe considerar si el acontecimiento, hecho o situación es bueno o malo, justo o injusto, conveniente o

inconveniente. El periodista debe limitarse a exponer el cómo ha sucedido algo, quién lo protagoniza o a quién afecta, por qué ha ocurrido, dónde, cuándo y qué consecuencias puede tener.

Los reportajes escritos ofrecen mayores posibilidades creativas, con una mayor libertad formal, aun con una base objetiva, unas temáticas atractivas, lenguaje ágil y colorista e interés humano. Pueden ser de actualidad, retrospectivos, explicativos, ocasionales, publicados en serie, etc… En los reportajes gráficos, con las mismas características que los escritos, la imagen se impone al texto.

En los géneros de opinión, el artículo es un escrito periodístico interpretativo, en el que se desarrolla una idea o se comenta un hecho, expresando el punto de vista del autor.

Los editoriales son artículos de opinión, que se publican sin firma, y que manifiestan la postura del diario ante una cuestión, de forma concisa y clara.

Las entrevistas requieren la preparación de un cuestionario por parte del periodista, quien debe tener un conocimiento del tema y del personaje entrevistado, y ser capaz de describir la conducta y el carácter de la persona, así como saber resaltar sus cualidades humanas. Con la clase de preguntas realizadas, el periodista puede dirigir la entrevista hacia unos aspectos u otros.

Las encuestas suelen emplearse para auscultar las reacciones de la opinión pública ante acontecimientos que se esperan o que han tenido lugar. Tienen un importante valor informativo, ya que expresan un estado de opinión (LOZANO, 1974; CALVIMONTES, 1975; 2ª ed., 1983).

Las viñetas humorísticas fundamentan la comprensión de su mensaje en un mundo de sentido y valor compartido entre autor y receptor. Esta complicidad irónica comporta que las representaciones de situaciones sociales conocidas, en los chistes de prensa, sea entendido y disfrutado por el lector. El lenguaje del humor gráfico ofrece unas ideas muy sintetizadas y rápidamente asimilables por el receptor, que generan unas actitudes reflexivas más inmediatas que, incluso, con los editoriales o los artículos de opinión. El estudio de los mensajes humorísticos nos puede proporcionar algunas claves acerca de ideas, valores y símbolos compartidos por una colectividad en un momento determinado (MELÉNDEZ, 2004).

Las reseñas bibliográficas ofrecen mensajes interpretativos dentro del ejercicio de la crítica, con un planteamiento expositivo y un carácter subjetivo (VV.AA., 2003).

Por lo que respecta al carácter de la noticia, se diferenciaron varias posibilidades en función del grado de implicación del redactor de la información respecto a la cuestión

tratada: descriptivo, alarmista, sensacionalista, tranquilizador, anecdótico, vinculante y optimista.

Para completar la estructura de la ficha se añadieron otros aspectos formales interesantes como son el día de la semana y el mes en que se publicaron las unidades redaccionales y si éstas se incluían en las páginas de información necrológica.

Los domingos son los días de la semana en que se venden más ejemplares de periódicos, seguidos de los sábados, ya que son las jornadas con más tiempo libre, energía y atención para leer. Los periódicos ingresan los domingos, en concepto de publicidad, entre el 30 y el 80% del total del conjunto de la semana. El incremento de ventas y la abundancia de publicidad implican que el domingo sea considerado como el día de la semana más privilegiado a la hora de incluir informaciones, mientras que el sábado se encontraría en segundo lugar en importancia (BOGART, 2000; VV.AA., 2003).

Los meses también son una variable interesante a observar en esta investigación, para conocer cuál es la evolución de la presencia de las temáticas analizadas a lo largo del año. El impacto de una noticia dependerá en gran medida del momento y la circunstancia en que se difunda. Así, un mismo acontecimiento tendrá un impacto menor si se anuncia en período de vacaciones, momento en que pasará más inadvertido, y mayor durante el resto del año, en que provocará una conmoción (SOHR BISS, 1998). Se da la circunstancia de que en el mes de agosto, tradicionalmente de vacaciones estivales en nuestras latitudes, se produce una disminución acusada de actividad en el ámbito, político, económico e industrial, lo cual determina una reducción drástica de las informaciones acerca de estos aspectos en la prensa. Ante este vacío de noticias, que durante el resto del año constituyen el grueso de los contenidos en los medios de comunicación de masas, los periódicos se ven en la necesidad de completar sus páginas con otros temas, de forma que su atención se centra en cuestiones alternativas diversas, como pueden ser las medioambientales. Así lo expresa Alison ANDERSON (1991), que aludía a este factor del momento estival-vacacional como básico en el eco que puede alcanzar en la prensa y en consecuencia en la opinión pública un hecho o acontecimiento de carácter ambiental que acaece en dicho período. Como ejemplos, Anderson señalaba el gran impacto que causaron en los medios de comunicación dos sucesos perjudiciales para el medio ambiente que se produjeron en el mes de agosto de 1988, una plaga de un virus que mataba a las focas en Europa y la amenaza planteada por una carga de residuos tóxicos transportada por el buque alemán *Karin B* a lo largo de las costas atlánticas europeas. Según la autora, de no haberse producido en el mes de agosto, estos acontecimientos seguramente no hubieran conseguido

alcanzar tanta resonancia.

Sin embargo, no se puede hablar de una intencionalidad real por ensalzar estas temáticas por parte de un medio de comunicación ya que el incremento que experimentan en número de unidades de redacción publicadas, en el caso de los medios impresos, no responde a un deseo de promocionarlas sino de compensar la falta de informaciones acerca de otros temas.

El factor vacacional del mes de agosto presenta además otra lectura, ya que también constituye el principal período de ocio de los lectores, siendo usual que se ausenten temporalmente de sus domicilios, del núcleo de población donde habitan e incluso del país, para disfrutar de un tiempo de descanso. Así, al haber menos lectores disminuyen notablemente las ventas y la difusión de los medios impresos. Entonces, en un período de escasez de receptores, no existe un interés especial por impulsar los temas expuestos.

Teniendo en cuenta la necesidad de acudir a aspectos que no sean los habituales del resto del año y la falta de lectores en vacaciones, en esta investigación realizada del diario *La Vanguardia* se considerará el mes de agosto como poco favorable para darle relieve a las temáticas objeto de estudio, aunque la cifra de unidades de redacción publicadas sobre los aspectos ambientales, climáticos y meteorológicos se vea incrementada notablemente.

En muchas publicaciones de prensa diaria, la sección dedicada al obituario es compartida con informaciones de contenidos de carácter general. Considerando que las páginas de necrológicas son de las más leídas del diario, se deduce que se trata de una ubicación distinguida para cualquier noticia que participe del mismo espacio que las esquelas (LÓPEZ HIDALGO, 1999).

También se anotaron el número de la ficha, el número del ejemplar de diario y la fecha completa, datos carentes de valor analítico, pero útiles en la identificación de cada noticia, teniendo en consecuencia un simple valor organizativo.

Siguiendo los postulados de la Hemerografía de Contenido, fue delimitado un amplio abanico de temáticas, en concreto cuarenta y cinco, que se circunscribían dentro de los tres grandes temas-clave objeto de estudio: cualquier hecho, fenómeno, actuación o problema ambiental, climático o meteorológico. Estas temáticas conforman la principal variable argumental de la investigación, ya que constituyeron el fundamento para encontrar y extraer las unidades redaccionales a analizar.

En la ficha se estableció que, dentro de cada una de las noticias, se podía llegar a distinguir hasta un máximo de cinco temáticas diferentes, consignando, además, la

importancia principal o secundaria de la temática prioritaria dentro del texto, en el sentido de relevancia otorgada por el emisor.

Tras la localización y extrapolación de las unidades redaccionales relativas a este *corpus* temático, también fueron identificadas una serie de *items* o palabras-clave en los titulares de las informaciones. En total, se han incluido en el análisis cincuenta y cuatro palabras-clave referentes a cuestiones climatológicas y meteorológicas, y setenta relativas al medio ambiente.

Algunas de estas palabras-clave se utilizan como condensadores semánticos (*contaminación*, *polución*, *tromba de agua*, *ola de frío*, *ola de calor*, *catástrofe ecológica*, *agujero de la capa de ozono*, *marea negra*, *vertido*…), mientras que otras actúan como distintivo de los temas (*lluvia*, *precipitación*, *viento*, *sequía*, *parque nacional*, *parque natural*, *radiactividad*…). De cada titular fueron anotados un máximo de dos palabras-clave, con el fin de realizar una evaluación *a posteriori*.

Para concluir los datos acerca de los contenidos se incluyeron, en el apartado de observaciones, otros aspectos singulares sobresalientes sobre la unidad de redacción, y se anotaron todos los titulares de los textos objeto de estudio.

Así pues, la ficha diseñada para consignar en papel las diferentes características de las informaciones consta de treinta y un apartados, unos de carácter formal y otros, argumental -excepto los dos primeros y el de la fecha (día del mes, nombre del mes, año), sin utilidad analítica- que son los siguientes: número de ficha, número del ejemplar del diario, día de la semana, mes del año, número de página, página par o impar, sección, situación en la página, extensión de la información, temática 1, temática 2, temática 3, temática 4, temática 5, importancia en el texto de la temática prioritaria, tipo de información, carácter de la información, indicación de si aparece en la misma página que las necrológicas, especificación de si figura en portada además del interior del diario, total de fotografías en portada, fotografías en portada en color, total de fotografías en el interior, fotografías en el interior en color, total de figuras (gráficos, dibujos, cuadros de datos, mapas, viñetas, esquemas...) en portada, figuras en portada en color, total de figuras en el interior, figuras en el interior en color, palabra-clave 1, palabra-clave 2, observaciones y titular (DUCE DÍAZ, 1994, 1995).

Una vez completada toda la fase de trabajo de extracción de los datos y su registro en papel, el modelo de ficha fue transformado adecuadamente para su adaptación informática, en concreto para introducir toda la información obtenida en el programa Microsoft Excel para PC con el fin de obtener una base de datos relacional útil que

permitiera establecer conclusiones sólidas acerca de las hipótesis planteadas. Con posterioridad se utilizó el programa *SPSS 11.0 Statistics* para Windows con el que se realizaron interrelaciones entre las temáticas contempladas y las variables establecidas, y se obtuvieron tablas de contingencia con los resultados.

La estructura de la ficha en la aplicación Excel incluye igualmente treinta y dos apartados, que se dispusieron del modo en que se detalla a continuación:

FICHA: Número de la ficha.
NUMERO: Número del ejemplar del diario.
DIA: Día de la semana.
FECHA: Día del mes, mes y año.
MES: Mes del año.
NUM_PAGINA: Número de la página.
PAG_PAR: Si la página es par (S) o impar (N).
SECCION: Sección en el diario.
SITUACION: Situación en la página.
EXTENSION: Extensión de la información.
TEMATICA_1: Temática número 1.
TEMATICA_2: Temática número 2.
TEMATICA_3: Temática número 3.
TEMATICA_4: Temática número 4.
TEMATICA_5: Temática número 5.
IMP_TEMA: Importancia (principal o secundaria) en el texto de la temática predominante.
TIPO: Tipo de información.
CARACTER: Carácter de la información.
EN_PAG_NEC: Si aparece en la página de necrológicas.
PORTADA: Si aparece en la portada.
FOTOS_PORT: Número de fotografías en la portada.
FOT_PORT_C: Número de fotografías en la portada, en color.
FOTOS_INT: Número de fotografías en el interior.
FOT_INT_C: Número de fotografías en el interior, en color.
FIGUR_PORT: Número de figuras en la portada.
FIG_PORT_C: Número de figuras en la portada, en color.
FIGUR_INT: Número de figuras en el interior.

FIG_INT_C: Número de figuras en el interior, en color.

PAL_CLAVE: Palabra clave en el titular.

PAL_CLAVE2: Otra palabra clave en el titular.

OBSERVAC: Observaciones.

TITULAR: Titular.

## Capítulo 7. Simbología y descripción de la pauta de trabajo: Variables estructurales y de contenido analizadas en las unidades redaccionales acerca de cuestiones ambientales, climáticas y meteorológicas en el diario *La Vanguardia* (1970-1989)

### 7.1. La ficha de registros: Simbología de la pauta de trabajo

#### 7.1.1. Sección en la que se incluye la unidad redaccional

- Desde el 1 de enero de 1970 hasta el 1 de enero de 1979:

.INF.NAC.: Información Nacional: Noticias y Comentarios.

.INF.BCN.: Información de Barcelona.

.INF.EXTR.: Información del Extranjero.

.NOT.CAT.: Noticiario de Cataluña.

.MÁS INF.: Más Información Nacional y Extranjera.

.PRIM.PLAN.: Primera Plana.

.INF.MET.: Información Meteorológica.

.INF.DEP.: Crónica de la Actualidad Deportiva/*La Vanguardia* de los Deportes/Comentarios e Informaciones Deportivas.

.TRIBUNA: Tribuna de *La Vanguardia*.

.CRÓN.SUC.: Crónica de Sucesos.

.ECON.Y FI.: Economía y Finanzas.

.MÚS.TEA.C.: Música, Teatro y Cinematografía.

.ESPECTÁC.: *La Vanguardia* del Espectáculo.

.ECOS LIT.: Ecos Literarios.

.MUNDO AUTO: El Mundo del Automóvil.

.REL.Y TIE.: Religión y Tiempo.

.TEMAS Y V.: Temas y Variaciones.

.LV MEDIC.: *La Vanguardia* de La Medicina.

.PASATIEMP.: Pasatiempos.

.P.MARÍTIMA: Página Marítima.

.P.RAD.Y TV: Programación de Radio y Televisión.

.VARIOS: (la unidad redaccional aparece en una página no incluida en una sección concreta, como la contraportada, primeras páginas, etc...).

- Desde el 1 de enero de 1979 hasta el 1 de enero de 1990 (diario y suplementos)

.PRIM.PLAN.: Primera Plana.

.SUMARIO

.CATALUÑA[9]

.ESPAÑA[10]

.BARCELONA[11]

.ELECCIONES

.POLÍTICA

.INFORME

.SOCIEDAD

.INTERNAC.: Internacional.

.METEOROL.: Meteorología/El Tiempo.

.SUCESOS[12]

.OPINIÓN

.TRIBUNA

.DEPORTES

.ECONOMÍA

.ESPECTÁC.: Espectáculos.

.HORIZONTE

.INFORME

.INUNDACIONES[13]

.MEDICINA

.CIENCIA: Ciencia/Ciencia y Tecnología.

.CULTURA

.LIBROS

.MUNDIAL-82: LV del Mundial/Mundial-82.[14]

.NOTICIAS DE UN AÑO[15]

.TURISMO

.RELIGIÓN

.PASATIEMP.: Pasatiempos.

.MOTOR: Motor/Auto.

---

9 Durante el año 1982, aparece combinada con la sección Barcelona (Cataluña/Barcelona). Desde el 24/4/88, la sección Cataluña se funde con la de España transformándose en la sección Política.

10 Desde el 24/4/88, la sección España se funde con la de Cataluña transformándose en la sección Política.

11 Durante el año 1982, aparece combinada con la sección Cataluña (Cataluña/Barcelona).

12 Desde el 11/4/85 esta sección dejó de aparecer en el diario La Vanguardia.

13 Únicamente en el año 1982.

14 Únicamente en el año 1982.

15 Únicamente en el año 1982.

.RADIO

.TELEVISIÓN

.VARIOS

.CIERRE

.SALUD Y V.:Salud y Vida (en el suplemento Dominical).

.VIDA SANA (en el suplemento Mujer).

.SALUD Y C.:Salud y Calidad de Vida (suplemento específico creado el 3/10/89).

.FIN DE SE.:Fin de Semana (suplemento específico creado el 3/10/89).

.CASA Y AM.: Casa y Ambiente (suplemento específico creado el 3/10/89).

.REVISTA (suplemento específico creado el 3/10/89).

### 7.1.2. Situación de la información en la página

.SU: tercio superior horizontal completo de la página o sector superior central de la página.

.SI: sector superior izquierdo de la página.

.SD: sector superior derecho de la página.

.CE: tercio central horizontal o vertical completo de la página o sector central de la página.

.CI: sector central izquierdo de la página.

.CD: sector central derecho de la página.

.IN: tercio inferior horizontal completo de la página o sector inferior central de la página.

.II: sector inferior izquierdo de la página.

.ID: sector inferior derecho de la página.

.IZQ: tercio izquierdo vertical completo de la página.

.DER: tercio derecho vertical completo de la página.

.TP: toda la página.

### 7.1.3. Extensión del texto de la información

.A: el texto ocupa más de una página.

.B: el texto ocupa una superficie comprendida entre media y una página.

.C1: el texto ocupa una columna (entre 30 y 40 líneas, con una anchura máxima de 12,5 picas, es decir 5,27 cm).

.C2: el texto ocupa un máximo de dos columnas.

.C3: el texto ocupa un máximo de tres columnas.

.C4: el texto ocupa un máximo de cuatro columnas.

.C5: el texto ocupa un máximo de cinco columnas.

.C6: el texto ocupa un máximo de seis columnas.

.D: el texto ocupa una superficie insignificante.

.NA: nota de agencia, con una superficie inferior a una columna.

.NR: nota de redacción-corresponsalía, con una superficie inferior a una columna.

### 7.1.4. Temáticas

. 1

Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros).

. 1A

Termometría (frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas).

. 1B

Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual).

[1B + 2 : Sequía (por tratarse de una escasez de precipitaciones y, con frecuencia, de una cuestión climática)].

. 1C

Otros meteoros y cuestiones afines (viento, huracán, tifón, ciclón -con maremotos, tsunamis-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación).

. 2

Climatología general (clima, estaciones del año, El Niño).

. 2A

Inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales.

. 2B

Ozono troposférico y estratosférico (agujero de la capa de ozono, CFC).

. 2C

Dióxido de carbono atmosférico (como componente atmosférico, contaminante) y efecto invernadero.

. 2D

Cambios climáticos (teorías sobre los períodos climáticos, invierno nuclear).

. 2E

Gotas frías (genérico).

. 2F

“Isla de calor”.

. 2G

Microclimas (arquitectura bioclimática)

. 3

Contaminación medioambiental general (incremento, combate).

. 3A

Contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados (contaminación doméstica): gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog.

. 3B

Contaminación del agua suministrada para el consumo humano y de los ríos, canalizaciones, pozos, lagos, fuentes, aguas subterráneas, acuíferos, humedales, etc…, sea gaseosa, líquida o sólida (salinización, desechos). En definitiva, contaminación de las aguas dulces.

. 3C

Contaminación marina, costas, puertos y playas: líquida y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico (mareas negras, mareas rojas).

. 3D

Contaminación superficial (sobre suelo, subsuelo y superficies sólidas (fitofármacos sobre cultivos de alimentos).

Lluvia ácida (sobre bosques, edificios).

. 3E

Contaminación acústica (ruido urbano, ruido ambiental).

. 4

Energía nuclear (centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica -accidentes de centrales, escapes radiactivos, lluvia radiactiva-).

. 5

Incendios forestales (superficie quemada, causas).

. 6

Degradación vegetal (arbolado urbano, cultivos, flora y árboles en general) y del paisaje, por causas no económicas directas (erosión, fuego, guerras, fenómenos meteorológicos, concursos de tala de árboles, recogida de especies por ocio).

. 7

Vertederos controlados e incontrolados.

Vertidos de residuos gaseosos (gases a la atmósfera), líquidos (aguas residuales a cursos fluviales o al mar), o sólidos (basuras a la esfera terrestre e hídrica, bidones con materiales tóxicos al mar).

. 8

Financiación y gestión de empresas y bienes públicos (municipales, monopolios estatales).

Decisiones, medidas y actuaciones diversas por parte de las Administraciones públicas (ayudas económicas ministeriales, acciones militares deliberadas -pruebas nucleares-, actuaciones hidrológicas, proyectos de ley, aprobación de leyes, toma de medidas sanitarias, obras públicas e infraestructura -asistencia política a inauguraciones, adjudicación de obras-, medidas de control ambiental, funcionariado público -bomberos, detenciones policiales-, servicios municipales -aguas-, creación de parques nacionales, naturales y otras áreas de especial interés, ordenanzas municipales).

Acciones, declaraciones, viajes y visitas de jefes de Estado, miembros de la realeza, presidentes de gobierno, ministros, alcaldes y clase política y militar en general.

. 9

Delitos, querellas, denuncias, expedientes, actuaciones y procesos judiciales, decisiones y resoluciones de los tribunales.

Condenas, dictámenes, sanciones, penas y órdenes de encarcelamiento, indemnizaciones, sentencias, multas, expropiaciones, decomisos, recursos e impugnaciones a proyectos.

[8 y 9: Respecto a una cuestión medioambiental, climática o meteorológica].

. 10

Inauguración, cierre, obras (inicio, paro, reanudación, reparación) y construcción de infraestructuras (cuencas de ríos -regulación, encauzamiento, desvío de cursos, mejora de cauces, trasvase de aguas, abastecimiento de aguas-, embalses, cobertura de torrentes, revestimiento de canales, colectores, plantas potabilizadoras y depuradoras, plantas transformadoras de basuras, emisarios submarinos, instalaciones zoológicas y reservas naturales, implantación de regadíos y otros riegos, centrales energéticas -nucleares,

térmicas, termoeléctricas, hidroeléctricas-, perforaciones petrolíferas).

Tecnología, instrumental científico y aparatos (satélites y cohetes meteorológicos, aviones para extinción de incendios).

Maquinaria, trabajos de limpieza y trabajos de trasvase (petróleo).

. 11A

Deforestación, eliminación arbórea, explotación forestal (por urbanización, tala) y degradación del paisaje por causa económica directa (construcción de carreteras, vías férreas, tendidos eléctricos).

. 11B

Uso (en experimentos científicos y militares, en aeropuertos -halcones o azores contra palomas, gaviotas-), abuso, exterminio (muerte por envenenamiento o trampas), maltrato, abandono, sacrificio (cría de visones en granjas) y exhibición en espectáculos y otras actividades, de la fauna (terrestre, acuática y aérea).

Fauna en peligro de extinción.

Pesca ilegal o fraudulenta.

Comercio ilegal de especies.

[En ocasiones, sin sentido peyorativo en el diario, por ejemplo, toros, safaris, caza, pesca. En este apartado se excluye el tema "parques zoológicos" -ver temática nº 21-].

. 11C

Extracción y producción mineral, de áridos, piedras, piedras preciosas, rocas, arenas, arenas submarinas, arenas volcánicas y gravas (diamantes, petróleo, plomo, zinc, uranio, lignito, carbón, sales sódicas, hierro, oro, níquel, potasas, fosfatos).

Extracción y producción de gases (butano, metano, gas natural).

Extracción y producción de recursos geotérmicos.

. 11D

Explotación de recursos hídricos y temas afines (consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aguas subterráneas, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación).

. 12

Protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora.

Repoblación y plantación forestal.

Jardinería y horticultura.

Protección de la flora acuática (marina, fluvial, de humedales).

. 13

Investigaciones, informes, planes, fórmulas, pruebas, estudios, proyectos (elaboración, propuesta, presentación), estadísticas, encuestas y trabajos de previsión, acerca de temas meteorológicos, climatológicos, hidrológicos, hidrogeológicos, geológicos, de contaminación, obras públicas, etc...

Productos, películas y publicaciones.

Prospecciones y sondeos (petrolíferos, acuíferos), descubrimientos.

. 14

Degradación del suelo (por erosión, desertización, urbanización) y del litoral, desecación de marismas y deltas.

Desertización y desertificación.

Protección, regeneración y recuperación del suelo, humedales y del litoral (playas, costas).

Ordenación del territorio, del litoral y aguas territoriales.

. 15

Acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje (creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales).

Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico.

. 16

Saneamiento de cursos hídricos (torrentes, ríos), deltas y playas.

Medidas sanitarias.

Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas.

Funcionamiento de plantas potabilizadoras, alcantarillado, depuradoras y colectores.

Emisarios submarinos.

. 17

Accidentes, incidentes, negligencias y actos vandálicos concretos con perjuicio medioambiental (real o potencial) consecuente (incendios en petroleros, etc..), o causantes de catástrofes ecológicas.

Actuaciones violentas a favor o en contra del medio ambiente (actos terroristas).

[En este apartado se excluye el tema "incendios forestales" -ver temática nº 5-]

. 18

Repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola fluvial, marina y de humedales (también la fauna acuática en parques zoológicos).

Medidas restrictivas de pesca.

Protección de especies acuáticas en peligro de extinción.

. 19

Tratamiento, destrucción (incineración), transformación, recuperación y aprovechamiento (materiales) y reciclaje de residuos (sólidos urbanos, forestales, basuras, vidrio, papel, chatarra, etc…).

Materiales biodegradables.

. 20

Conmemoraciones (Año de, Semana de, Día de) y aniversarios (Primer Centenario de).

. 21

Repoblación, protección, conservación, reproducción y salvaguarda de la fauna terrestre (contra enfermedades a animales de parques zoológicos, entrega de ejemplares a parques zoológicos, reservas de animales, safaris fotográficos).

Protección de especies animales terrestres en peligro de extinción.

[El tema "parques zoológicos" tiene, en el diario, una visión de protección].

. 22

Manifestaciones colectivas (científicas, populares, eventos sociales, Iglesia, empresas, banca) en contra o a favor de temas medioambientales, climáticos y meteorológicos: cursos, coloquios, congresos y simposiums nacionales e internacionales, conferencias y jornadas científicas, fiestas populares (del Árbol), homenajes (centros excursionistas), manifestaciones de asociaciones, hermandades y sociedades (ligas o grupos ecologistas, de cazadores, labradores), conciertos musicales y festivales de cine, campañas (publicitarias, banderas azules en playas), asambleas, ferias, actuaciones vecinales, museos y exposiciones, concursos, organizaciones sindicales, entrega de galardones (medallas), campeonatos y acontecimientos deportivos (partidos de fútbol) y llamamientos.

. 23

Clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística.

. 24

Uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables (eléctrica, solar, eólica, termoeléctrica, hidroeléctrica, térmica, geotérmica).

. 25

Zonas verdes y parques urbanos.

. 26

Industria química y petroquímica (refinerías).

Uso comercial del petróleo y derivados.

. 27

Plagas agrícolas y urbanas (procesionaria, ratas, perros vagabundos, palomas, gaviotas, serpientes, pulgas, algas marinas, patos silvestres, termitas).

Control de plagas agrícolas y urbanas.

Epidemias, virus.

### 7.1.5. Tipo de información

. IG: información general.

. PUBLICIDAD: publicidad.

. ID: información deportiva.

. ART.OPINIÓN: artículo de opinión.

. EDITORIAL: editorial.

. REPORTAJE ESCR.: reportaje escrito.

. REPORTAJE GRÁF.: reportaje gráfico.

. NOTA CIENTÍFICA: nota científica.

. ART.CIENTÍFICO: artículo científico.

. ENTREVISTA: entrevista.

. ENCUESTA: encuesta.

. VIÑETA HUMOR.: viñeta humorística.

. RESEÑA BIBLIOG.: reseña bibliográfica.

### 7.1.6. Carácter de la información

. DES: descriptivo.

. ALARM: alarmista/alarmante, pesimista.

. SENS: sensacionalista.

. TRANQ.: tranquilizador.

. ANEC: anecdótico.

. VINC: vinculante (autor-texto).

. OPT: optimista.

. NO: ningún carácter definido.

#### 7.1.7. Inclusión en portada

. SA: 1/2-1 página.

. SB: < 1/2 página.

. NO: No aparece en portada (sólo en el interior).

#### 7.1.8. Fotografías y gráficos (tablas, mapas, dibujos, viñetas...)

. Especificación de la cantidad total y del número que aparecen en color.

#### 7.1.9. En página del obituario

. VERDADERO: sí aparece en ella.

. FALSO: no aparece en ella.

#### 7.1.10. Palabras-clave

- CLIMATOLOGÍA-METEOROLOGÍA

.agujero de la capa de ozono

.agujero de ozono

.alerta roja

.anhídrido carbónico

.borrasca

.calor

.cambio climático

.cambio de clima

.capa de ozono

.CFC

.ciclón

.clima

.climático

.Climatología

.climatológico

.$CO_2$

.dióxido (de carbono)

.dióxido de carbono

.efecto invernadero
.El Niño
.frío
.gota fría
.granizo
.huracán
.inundación
.inundar
.isla de calor
.lluvia
.lluvias torrenciales
.Meteorología
.meteorológico
.meteorólogo
.METEOSAT
.nevada
.niebla
.nieve
.ola de calor
.ola de frío
.ozono
.pedrisco
.precipitación
.rayo
.riada
.riesgo catastrófico
.sequía
.temperatura
.temporal (meteorológico)
.tiempo (meteorológico)
.tifón
.tormenta
.tornado
.tromba de agua

.viento
.zona catastrófica

- MEDIO AMBIENTE
.aguas residuales
.ahorro de energía
.ahorro energético
.atentado ecológico
.atómico
.biodegradable
.catástrofe ecológica
.Chernóbil
.contaminación
.contaminador
.contaminante
.contaminar
.deforestación
.delito ecológico
.desastre ecológico
.desecación
.desecar
.desertificación
.desertización
.ecología
.ecológico
.ecologismo
.ecologista
.ecólogo
.energía atómica
.energía eléctrica
.energía eólica
.energía geotérmica
.energía nuclear
.energía solar

.erosión (del suelo)
.erosionar (el suelo)
.extinción (de especies)
.Gaia
.Greenpeace
.impacto ambiental
.impacto ecológico
.incendio (forestal)
.incendio forestal
.lluvia ácida
.marea negra
.marea roja
.medioambiental
.medio ambiente
.nuclear
.parque nacional
.parque natural
.peligro de extinción
.polución
.radiación (nuclear)
.radiactividad
.radiactivo
.reciclador
.reciclaje
.reciclar
.reforestación
.repoblación (de especies animales o vegetales)
.repoblación forestal
.repoblar (de especies animales o vegetales)
.residual
.residuo
.ruido
.salinidad
.salinización

.saneamiento
.smog
.trasvase (de aguas)
.vertedero
.vertido
.zona verde

### 7.2. Descripción de la estructura de la ficha: las variables formales

Los componentes de este grupo quedan definidos por referirse a todas aquellas características relativas a la morfología del texto, es decir, a los aspectos concernientes a su presentación, lugar de ubicación y momento en que ha sido publicado, sin considerar el contenido o mensaje de la información.

A continuación se presentan cada una de las variables formales aptas para el análisis, consideradas para las unidades de texto que se fueron recopilando, junto con las diversas opciones en que se desglosaron.

Las variables cuyos datos se anotaron en primer lugar, mediante caracteres alfanuméricos, fueron el *día de la semana* (apartado DIA en la ficha), y el *nombre del mes* (apartado MES en la ficha), seguidas de la *página* donde aparece la información, o sea, el *número de la página* y si se trata de una *página par o impar*, incluidos respectivamente en los apartados NUM_PAGINA y PAG_PAR de la ficha.

Les sigue la *sección* (SECCION, en la ficha), que se indica mediante su propia denominación, por ejemplo, *Sociedad*, *Ciencia*, *Tribuna, Opinión, Salud y Vida*, *Cataluña*, *Motor*, etc.

La *situación en la página* (SITUACION, en la ficha) cuenta con una docena de opciones, que son las siguientes: tercio superior horizontal completo de la página o sector superior central de la página (simbolizado **SU**); sector superior izquierdo de la página (**SI**); sector superior derecha (**SD**); tercio central horizontal completo de la página o sector central de la página (**CE**); sector central izquierdo (**CI**); sector central derecho (**CD**); tercio inferior horizontal completo de la página o sector inferior central de la página (**IN**); sector inferior izquierdo (**II**); sector inferior derecho (**ID**); tercio izquierdo vertical completo de la página (**IZQ**); tercio derecho vertical completo de la página (**DER**); y toda la página (**TP**) (ver figuras 1, 2 y 3).

| | | |
|---|---|---|
| SI | SU | SD |
| CI | CE | CD |
| II | IN | ID |

Fig. 1. Distribución de los sectores de la página, dividida en nueve partes.

| |
|---|
| SU |
| CE |
| IN |

Fig. 2. Distribución de los sectores de la página, dividida en tres partes horizontales.

| | | |
|---|---|---|
| IZQ | | DER |

Fig. 3. Distribución de los sectores de la página, dividida en tres partes verticales.

El principal criterio para considerar que una unidad de texto está ubicada en un sector u otro es el comienzo del titular, incluso en los casos en los que su presentación de era sumamente caótica, sobre todo en la década de 1970, durante la cual era frecuente incluso el compartimentar y distribuir una misma unidad de redacción en dos o más páginas.

Cuando una unidad redaccional presenta una mínima parte del titular en un sector y el resto del texto en otro, se ha optado por aplicar el sentido común y considerar que dicha unidad se encuentra ubicada en el segundo.

A efectos del análisis posterior, se considerará como textos privilegiados los que presenten sus titulares en la tribuna de la página es decir, SI (superior izquierda), SU (superior), SD (superior derecha), IZQ (izquierda), DER (derecha) y TP (toda la página).

La *extensión del texto* (EXTENSION, en la ficha) se desglosa en once apartados que contemplan: una superficie superior a una página (**A**), entre media y una página (**B**), menos de media página (**C1**, equivalente a una columna, de 30 a 40 líneas, con una anchura máxima de 12,5 picas (5,27 cm); **C2**, un máximo de dos columnas; **C3**, un máximo de tres columnas; **C4**, un máximo de cuatro columnas; **C5**, un máximo de cinco columnas; y **C6**, un máximo de seis columnas), y referencias breves como las notas de agencia (**NA**) o de redacción-corresponsalía (**NR**). Cuando el texto ocupa una superficie insignificante, se simboliza con una **D**.

Si la información aparece en la misma página que las *necrológicas* (EN_PAG_NEC, en la ficha), normalmente par, se confirma anotando **VERDADERO**, y si no aparece, **FALSO**.

Para los casos en que haya un reflejo en *portada* (PORTADA, en la ficha) de la unidad textual interior, o bien su presentación exclusivamente en primera plana, se ha creado una catalogación que diferencia las que ocupan entre media y toda la portada (**SA**), y las que cubren menos de media (**SB**).

La cantidad de *fotografías* y *figuras* que acompañan a los artículos, se especifica en el registro a un doble nivel, en portada (FOTOS_PORT y FIGUR_PORT en la ficha) e interior (FOTOS_INT y FIGUR_INT en la ficha), con un número, con la peculiaridad de que también se añade el dato de cuántas aparecen impresas en color (FOT_PORT_C, FOT_INT_C, FIG_PORT_C y FIG_INT_C, en la ficha).

### 7.3. Descripción de la estructura de la ficha: las variables argumentales

La *temática* (TEMATICA_1, TEMATICA_2, TEMATICA_3, TEMATICA_4 y TEMATICA_5, en la ficha) es el parámetro más relevante dentro de este grupo, dado que permite determinar qué cuestiones salían a la luz en cada momento, y cuáles de ellas aparecían en mayor cantidad sobre otras. Cada tema tiene asignado un código, que es el que se transcribía a la casilla correspondiente de la ficha. Así, por ejemplo, a cualquier información que tratara, de forma prioritaria o secundaria, de una ola de frío o de calor, le correspondía el código 1A; si el tema era el efecto invernadero, el 2C; el de la "isla de calor" urbana, el 2F; el de la contaminación marina, el 3C; etc…

La *importancia* (IMP_TEMA, en la ficha) en el texto del tema prioritario (TEMATICA_1) queda consignada mediante las palabras *principal* y *secundario*. Se entiende por *importancia principal* la correspondencia entre la temática identificada en primer lugar con la cuestión que sobresale en la información por encima de las demás. Si la TEMATICA_1 no se corresponde con la cuestión básica que trata la información, se considera de una *importancia secundaria*. Los ejemplos expuestos en las figuras 4 y 5, permiten diferenciar una y otra opción respectivamente.



En Ecija, a 42 grados a la sombra

Ecija, 13. — Ecija, la «sartén de Andalucía», ha empezado ya este año a hacer honor a su sobrenombre. El sábado, y ayer domingo, se registraron por primera vez este verano temperaturas de 42 grados a la sombra. Y no se «doscespera» de que a medida que avance el estío se llegue a los 43, 44 y hasta los 45 grados de otros años...

En estas últimas fechas, la ciudad se ha visto prácticamente vacía en las horas diurnas. Salvo cobradores, guardias municipales o personas que por unas u otras circunstancias tuvieran que salir a la calle, el resto del vecindario empieza a huir del sol de fuego que quema sobre los adoquines o el asfalto. Lo de que en Ecija se han frito huevos con una sartén en plena calle, no es hipérbole andaluza: es realidad pura y simple.

Ayer domingo fueron doces de autocares los que sacaron de Ecija a centenares de personas. Otros miles se fueron en sus coches a buscar el alivio de las playas. La gran piscina inaugurada el pasado año no era suficiente para albergar a varios miles de sedientos bañistas. Por la noche, al regreso, la gente busca las partes más altas de la ciudad y allí esperan hasta las doce o las una de la madrugada la aparición de alguna brisa refrescante.

El termómetro empieza a subir. Los 42 grados alcanzados ya, fatalmente han de ir en aumento en los días inmediatos. Julio y agosto son meses fatídicos para Ecija, y todo el que puede se marcha en esta época. El verano pasado, la temperatura más alta se registró en la segunda quincena de agosto: 44,5 grados. Y otros años aún ha sido superior.

Lamentablemente, hasta el año pasado no empezó a resolverse en esta tórrida ciudad de 55.000 habitantes un problema que ha venido padeciendo desde siempre: la falta de agua. El año pasado se aprobó el proyecto del nuevo abastecimiento a la ciudad. Donde, más que en toda España, se hacía preciso el líquido elemento, los ecijanos no tenían agua para una ducha y hasta escaseaba para beber. La traída desde el río Retortillo, cerca de Palma del Río, a 32 kilómetros del pueblo, pronto será una realidad, posiblemente hacia finales de año. El coste de esta obra, esperada como maná del cielo sube a 174 millones de pesetas, y se financia entre el Estado, préstamo del Banco de Crédito Local, servicios técnicos provinciales, Ayuntamiento y aportación del vecindario. De momento, el municipio pone en práctica un plan temporal que, filtrando el agua del Genil, permite disponer de agua para usos industriales, baños públicos y otras necesidades, dejando solamente para beber el escaso caudal disponible. Mientras tocan a su fin los trabajos del nuevo abastecimiento, algo es algo.

Y a partir del próximo año, fin de la escasez. Para limpiar el sudor, los ecijanos tendrán agua de sobra. El proyecto del abastecimiento está calculado para una población de cien mil habitantes. Como ahora el censo va por la mitad, de las aguas que bajen del Retortillo van a beneficiarse La-Lutelana, Marchena, Fuentes de Andalucía y otros pueblos cercanos. Obvio es decir que ninguna empresa aviva más el interés de los vecinos que esta que va a saciarles la sed. Porque, como dicen los ecijanos, ya que la ruta de el sol no se puede cambiar, ni tampoco se puede desmontar el pueblo, lo importante es tener agua, para combatir el calor. Y ya está a punto de ser realidad esta vieja esperanza. — Cifra.

Fig. 4. Ejemplo de noticia, con 1A como TEMATICA_1, con una *importancia principal* en el conjunto de la información, publicada el 14 de julio de 1970.



Rally Costa Brava

**Entre nieve y lluvia, Sainz superó a Servià y a Tabaton**

Lloret de Mar. (Enviado especial.) – Carlos Sainz, un joven madrileño de 24 años, con el "R-5 Maxi Turbo" oficial de la marca, domina el Rally Costa Brava, cubiertas las dos pasadas a los tramos de Cladells y Guilleries, los más selectivos de la segunda etapa. Sainz aventaja al italiano Tabaton ("Lancia S4") en 16" y a Servià ("Lancia 037") en 1'53".

Sorpresa en la meta al término de la etapa incial. Una amenaza telefónica anunciaba la colocación de una bomba en el coche de Servià-Sabater. Los artificieros de la policía comprobaban con retraso que nada había, pero la pareja de pilotos no podían aprovechar las seis horas de pausa para dormir.

En la segunda etapa, lluvia torrencial, nieve –abundante en la parte superior de los tramos en torno a Sant Hilari– y un frío glacial. Tabaton partía con 15" sobre Servià y 18 sobre Sainz. Pregliasco, a 1'09" y Zanini a 2'33", estaban ya muy lejos.

Sainz era el protagonista y fue el más rápido en casi todos los tramos –ya con neumáticos de lluvia–. Superaba a Servià en 70" y se acercaba cada vez más a Tabaton. Finalmente, el "Lancia S4" del italiano se salía en el tramo de Santa Pellaia y perdía 2'1", descendiendo de golpe a la cuarta posición. Hoy sábado se disputa la etapa de tierra –barro helado–, que será la que decidirá la carrera. Los pronósticos son claramente favorables para el italiano Tabaton.

Clasificación: 1º Sainz ("R.5 Maxi") 3h.41'35", 2º Tabaton ("Lancia S4") a 16", 3º Servià ("Lancia 037") a 1'53", 4º Pregliasco ("Lancia 037") a 4'49", 5º Zanini ("Ford RS 200") a 7'52".

XAVIER VENTURA

Fig. 5. Ejemplo de noticia, con 1B como TEMATICA_1, con una *importancia secundaria* en el texto, publicada el 22 de febrero de 1986.

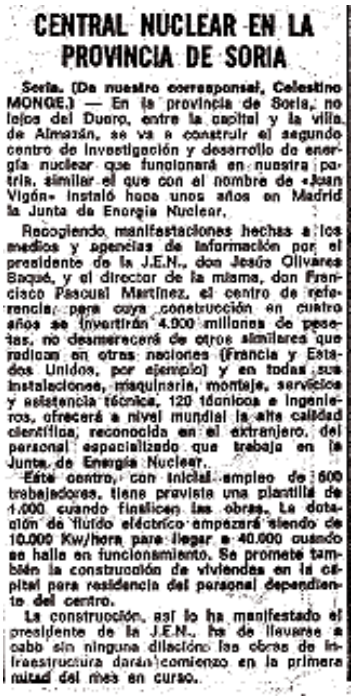
El apartado del *tipo de unidad de redacción* (TIPO, en la ficha), ya sea en portada, interior o suplemento, comprende trece variantes, con su abreviatura entre paréntesis: información general (**IG**), información deportiva (**ID**), artículo de opinión (**ART.OPINIÓN**), editorial (**EDITORIAL**), reportaje escrito (**REPORTAJE ESCR.**), reportaje gráfico (**REPORTAJE GRÁF.**), nota científica (**NOTA CIENTÍFICA**), artículo científico (**ART.CIENTÍFICO**), entrevista (**ENTREVISTA**), encuesta (**ENCUESTA**), viñeta humorística (**VIÑETA HUMOR.**) y reseña bibliográfica (**RESEÑA BIBLIOG.**). En este apartado también se diferencian aquellas referencias correspondientes a publicidad (**PUBLICIDAD**).

El *carácter del texto* (CARACTER, en la ficha) puede ser *descriptivo* (sintetizado **DES**), *alarmista* (**ALARM**), *sensacionalista* (**SENS**), *tranquilizador* (**TRANQ**), *anecdótico* (**ANEC**), *vinculante* (**VINC**) y *optimista* (**OPT**).

A la narración con un predominio de la explicación, en la que el periodista se limita a exponer los detalles de la noticia de forma precisa, sin entrar en valoraciones, se le otorga

el calificativo de carácter *descriptivo* (ver figura 6).

Se considera que la información tiene un carácter *alarmista/alarmante* o pesimista, en el caso de que el titular o el texto de la noticia contengan términos tales como *alarmante*, *alarma*, *alerta*, *gravedad*, *agravamiento*, *empeoramiento*, *catástrofe*, *desastre*, *peor*, *peligro*, etc…, o bien el tono general de la noticia transmita la sensación de que el hecho que explica sea muy negativo y no tenga perspectivas de pronta solución, o que pueda suceder algo muy grave (ver figura 7).



**CENTRAL NUCLEAR EN LA PROVINCIA DE SORIA**

**Soria. (De nuestro corresponsal, Celestino MONGE.)** — En la provincia de Soria, no lejos del Duero, entre la capital y la villa de Almazán, se va a construir el segundo centro de investigación y desarrollo de energía nuclear que funcionará en nuestra patria, similar al que con el nombre de «Juan Vigón» instaló hace unos años en Madrid la Junta de Energía Nuclear.

Recogiendo manifestaciones hechas a los medios y agencias de información por el presidente de la J.E.N., don Jesús Olivares Baqué, y el director de la misma, don Francisco Pascual Martínez, el centro de referencia, para cuya construcción en cuatro años se invertirán 4.000 millones de pesetas, no desmerecerá de otros similares que radican en otras naciones (Francia y Estados Unidos, por ejemplo) y en todas sus instalaciones, maquinaria, montaje, servicios y asistencia técnica, 120 técnicos e ingenieros, ofrecerá a nivel mundial la alta calidad científica, reconocida en el extranjero, del personal especializado que trabaja en la Junta de Energía Nuclear.

Este centro, con inicial empleo de 600 trabajadores, tiene prevista una plantilla de 1.000 cuando finalicen las obras. La dotación de fluido eléctrico empezará siendo de 10.000 Kw/hora para llegar a 40.000 cuando se halle en funcionamiento. Se promete también la construcción de viviendas en la capital para residencia del personal dependiente del centro.

La construcción, así lo ha manifestado el presidente de la J.E.N., ha de llevarse a cabo sin ninguna dilación: las obras de infraestructura darán comienzo en la primera mitad del mes en curso.

Fig. 6. Ejemplo de información de carácter *descriptivo*, publicada el 16 de enero de 1976.



Si se produjese en el Estrecho de Gibraltar

# Una gran «marea negra» acabaría con el Mediterráneo

**Madrid, 6. — «Se está viendo venir un gran "marea negra" sobre nuestras costas», ha declarado el director del Instituto Español de Oceanografía, José María Tournay, al ser preguntado sobre las consecuencias de un accidente petrolero en el Estrecho de Gibraltar.**

**El reciente accidente del petrolero inglés «Grey Hunter», a media milla de Punta Europa, ha puesto de relieve, nuevamente, el peligro que corren nuestras costas, en la ruta de los grandes petroleros.**

**«Una catástrofe en el Estrecho de Gibraltar sería una catástrofe sin precedentes —añadió—, y afectaría no solo a nuestras costas y las del norte de Marruecos sino que pondría en serias dificultades a la propia existencia del mar Mediterráneo. Si ese día ocurre la humanidad se va a acordar.»**

Para el señor Tournay es preciso una legislación internacional muy severa que limite el tráfico de los grandes petroleros. «No hay razón alguna para que los grandes petroleros —continúa diciendo— se acerquen a menos de 200 millas de la costa.»

Actualmente existen sistemas para seguir una ruta sin acercarse al mar como antaño, puntualiza. Los satélites marítimos, permiten hoy a los buques, con una inversión mínima, poder navegar con toda seguridad sin tener que acercarse a la costa. El tráfico petrolero está «cercando» a nuestras costas y se está haciendo peligroso.

El señor Tournay añade cómo esta preocupación no es solo española. «Existen ya otros gobiernos interesados —añade—, como el francés. Los riesgos del tráfico de los grandes petroleros deben ser objeto de un rígido control internacional si no queremos acabar con el mar. Espero que en la próxima reunión de la Conferencia del Mar, que se iniciará dentro de unos días, se estudie este problema.»

«Para España —concluyó— esto es importante en toda nuestra costa, particularmente en Galicia y Canarias, pero se hace extraordinariamente delicado en el Estrecho de Gibraltar, donde se da la circunstancia de un paso estrecho y la única entrada de agua limpia del mar Mediterráneo.» — Efe.

Fig. 7. Ejemplo de noticia de carácter *alarmista*, publicada el 7 de marzo de 1979.

El calificativo de *sensacionalista* se aplica a las informaciones cuyo titular o texto aluden especial y exageradamente a *víctimas*, *muertos*, *damnificados*, *pérdidas*, *afectados*, etc…, o a aquéllas cuyo contenido pretende producir una gran emoción o impresión (ver figura 8).



Inundaciones en Estados Unidos

# Los damnificados se enfrentan a serpientes y cocodrilos

Washington, 25. — Por si las tremendas inundaciones que están asolando todo el sur de los Estados Unidos no fueran bastante, sus víctimas han de enfrentarse ahora, con rifles y desde los tejados, a un enemigo aún peor que las aguas: los cocodrilos, y las serpientes venenosas.

El desbordamiento de los ríos ha arrastrado a estos animales hasta el mismo centro de las ciudades, y los trabajos de rescate con botes y helicópteros de las familias aisladas se ve dificultado por su presencia.

Ciudadanos de las comunidades afectadas por el problema se relevan en turnos de guardia, apostados en los edificios de los tejados, viendo cómo sube el agua y disparando a las serpientes y cocodrilos que se acercan demasiado.

Miles de personas han tenido también que ser trasladadas a tierras más seguras en los estados septentrionales de Minnesota y Dakota del Norte, en los que las aguas han desbordado en muchas zonas el nivel de las casas.

Seis personas han resultado muertas tan sólo en el estado de Luisiana, valorándose los daños materiales en varios miles de millones de dólares. — EFE.

Fig. 8. Ejemplo de información de carácter *sensacionalista*, publicada el 26 de abril de 1979.

Cuando el discurso del titular o del texto tiende a minimizar un hecho o situación, restándole importancia y dando la sensación de que no va a conllevar consecuencias negativas, se considera que su carácter es *tranquilizador* (ver figura 9).



**Futuras madres: no hay peligro**

El servicio técnico del Cuerpo de Bomberos de Barcelona informó que el acrilato de etilo es un producto tóxico si se da una fuerte concentración, lo que no ocurrió en el caso que nos ocupa. Hasta el momento, no se tienen datos sobre intoxicaciones producidas por este gas. Sin embargo, en la mañana de ayer las centralitas telefónicas de diversas emisoras de radio recibieron abundantes llamadas que solicitaban más información sobre sus efectos. Buena parte de ellas eran mujeres embarazadas preocupadas, lógicamente, por las repercusiones que pudiera tener sobre sus hijos.

Puestos al habla con el doctor Josep María Carreras, de la Clínica Dexeus, manifestó a «La Vanguardia» que **«salvo una saturación elevada del medio ambiente, no hay motivos de preocupación. Incluso se han dado casos de embarazadas que se han desmayado por algún escape de gas sin que el fenómeno afectara al futuro hijo. En el caso concreto de ayer, repito, no hay motivos de preocupación por lo general».**

Fig. 9. Ejemplo de noticia de carácter *tranquilizador*, publicada el 6 de junio de 1979.

Se ha considerado que las noticias que exponen hechos, sucesos o situaciones desde un punto de vista intrascendente, curioso o irrelevante, tienen un carácter *anecdótico* (ver figura 10).



**Lluvia de... ranas en la Unión Soviética**

Moscú, 5. — La existencia de lluvias por un lado y de batracios por otro es corriente en casi todas las partes del mundo, pero cuando se trata de lluvia de ranas, la noticia sobrepasa todos los límites.

«Llovieron ranas», viene a decir la agencia de noticias soviética Tass, que informa de un reciente aguacero registrado en Dargan-Ata, localidad del Asia Central a orillas del río Amu Darío, en que gran cantidad de sapos, ranas y demás batracios cayeron del cielo en medio de las gotas de lluvia.

«La naturaleza de estas "lluvias vivientes" ha sido perfectamente estudiada», puntualiza Tass.

Pero en otra ocasión llovió dinero

«Los vientos huracanados —señala la agencia— recogen del suelo y de pequeñas charcas objetos vivientes y sin vida, y posteriormente los llevan a las nubes.»

Cuando la intensidad de las corrientes de aire disminuye, los insospechados viajeros vuelven al suelo al tiempo que la lluvia, afirma Tass.

No obstante, la agencia soviética indica que la «lluvia de ranas» registrada en Dargan-Ata no es nada en comparación con una información anterior sobre una tormenta ocurrida en la región de Gorky y en la que llovieron nada menos que... monedas de plata. — Efe.

Fig. 10. Ejemplo de noticia de carácter *anecdótico*, publicada el 6 de julio de 1979.

El carácter *vinculante* se atribuye a aquellos textos en los que el periodista toma partido en un sentido u otro acerca del tema que expone, expresando su opinión, de forma más o menos evidente (ver figura 11).

Por último, el carácter *optimista* se corresponde con los contenidos que son planteados por el redactor en un tono esperanzador, como problemas menores, que se solucionarán en breve, o como situaciones que serán superadas (ver figura 12).



**En Gracia no quieren humos** Los vecinos de una zona de Gracia, comprendida en las calles Vallfogona, Guilleries y Verdi, se han cansado de soportar durante años las sucias consecuencias del humo que lanza la chimenea de un horno, y han decidido emprender una campaña dispuestos a conseguir que su aire esté algo más limpio. Ahora no pueden ni abrir las ventanas de sus casas, porque el humo se les cuela dentro; las amas de casa se desesperan cuando el hollín de la chimenea ensucia su colada, y azoteas, balcones y terrazas se ven cubiertas siempre de una gruesa y pegajosa capa negra. No hay duda de que hay procedimientos para acabar con el molesto humo

Fig. 11. Ejemplo de noticia de carácter *vinculante*, publicada el 6 de julio de 1979.

Las palabras-clave en los titulares fueron anotadas en sus casillas correspondientes de la ficha (PAL_CLAVE y PAL_CLAVE2), siempre simplificadas a género masculino, número singular y, en el caso de los verbos, al modo infinitivo. Por ejemplo, si un titular rezaba "Cinco kilogramos de materia radiactiva, en el Pacífico" (19/04/1970), se trasladó el adjetivo *radiactiva* a la casilla de las palabras-clave como *radiactivo*; o si era "Casi la mitad de los vehículos ciudadanos contaminan peligrosamente la atmósfera" (12/03/1970), el verbo *contaminan* se hizo figurar como *contaminar*.

Finalmente, se incorporaron algunas *observaciones* (OBSERVAC., en la ficha), como la clase de figuras que acompañan al texto, algún párrafo notable o especial, etc., y se transcribieron todos los *titulares* (TITULAR, en la ficha).

# La protección aleja el fantasma de la extinción de la ballena gris

Méjico. (De nuestro corresponsal.) – La ballena gris ha iniciado el largo peregrinaje hacia las frías aguas del Artico, una vez cumplido su ciclo reproductor en los santuarios mejicanos de Baja California. Primero se marchan los machos, y al cabo de un mes les siguen las hembras y las crías.

Tan sólo en Bahía Magdalena se registraron 280 nacimientos de ballenatos, 50 ejemplares más que en la temporada anterior. Luis A. Fleischer, coordinador del programa de Protección a la Ballena Gris, destaca que se está produciendo una notable recuperación en la población de la ballena gris, especie amenazada de extinción y que ahora parece tener asegurada su supervivencia gracias a las medidas de protección impulsadas desde 1982 por el Gobierno mejicano.

En los santuarios de Ojo de Liebre, Guerrero Negro, San Ignacio y Bahía Magdalena se encuentran aún unas 900 ballenas que en breve abandonarán las templadas aguas mejicanas. Según fuentes oficiales, el censo aéreo realizado la semana pasada permitió detectar 1.300 ejemplares.

En 1972, el Gobierno mejicano declaró a la Laguna Ojo de Liebre zona de refugio para la especie, y la Marina impide que se agreda a estos animales. La ballena gris es el único de los grandes mamíferos marinos que realiza una migración costera bien definida. A mediados de septiembre parte desde lugares árticos hacia la parte meridional del hemisferio norte. Los grupos de cetáceos se desplazan hacia las templadas aguas de lagunas y bahías de la costa occidental de la península de Baja California; otros se dirigen a la costa de la península de Corea. El peregrinaje equivale a recorrer alrededor de doce mil kilómetros en unos dos meses.

## *Apareamiento y cría*

Por lo menos 16.000 ballenas cruzan el mar de Behring frente a las islas Aleutianas. Bordeando Canadá y EE.UU. arriban a los refugios mejicanos, donde encuentran zonas de reproducción. Comienza entonces el cortejo, el enamoramiento instintivo, el apareamiento.

El apareamiento se realiza cerca de las bocas de las lagunas y bahías, pero la elección de compañero se realizó previo cortejo. La pareja juguetea y nada en círculos estrechos, hasta unir sus ventrales en el lecho del mar. La ballena gris de Baja California es muy sensible al ruido. Para sus funciones de reproducción busca un lugar solitario donde las profundidades varían entre 3'5 y 8 metros.

Este gigante de los mares tiene una longitud de 25 a 30 metros, y llega a pesar 80 toneladas. En el momento del parto, la madre empuja con la cabeza al ballenato hacia la superficie para que respire. La cría es protegida y alimentada por su madre hasta los seis meses. Estudios científicos señalan que la ballena, mediante sus músculos abdominales, impulsa chorros de leche a la garganta del ballenato que rápidamente aumenta de peso. Más tarde, la cría aprenderá a alimentarse de la flora marina.

## Interés científico

Biólogos mejicanos financiados por la Subsecretaría de Ecología, en coordinación con científicos de The Scripps Oceanography, de La Joya (California), trabajan desde hace tres años en la Laguna de Ojo de Liebre para estudiar el comportamiento del cetáceo. Buscan, especialmente, desentrañar el misterio del suicidio colectivo.

En 1946 se decretó la protección mundial de la ballena gris, aunque ello no impide la depredación a manos del más terrible enemigo de la naturaleza: el hombre. Sólo a los nativos del Artico se les permite la caza de unos cuantos ejemplares para su autosuficiencia económica.

JOAQUIM IBARZ

Fig. 12. Ejemplo de noticia de carácter *optimista*, publicada el 13 de marzo de 1985.

## Capítulo 8. Análisis cuantitativo y cualitativo de la base de datos

Los subapartados correspondientes a las variables formales y a las argumentales dentro de los apartados de cada uno de los años analizados se han elaborado con los datos absolutos y porcentajes procedentes de las bases de datos Excel, que se incluyen en las tablas 1 a 41. En cuanto a los subapartados dedicados a los resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales de los diferentes años objeto de estudio, se han redactado a partir de los datos que figuran en las tablas 42 a 199, obtenidos de las tablas de contingencia generadas con el programa *SPPS Statistics* para Windows.

### 8.1. El año 1970

#### 8.1.1. Las variables formales

Uno de los aspectos morfológicos que permiten determinar el grado de importancia que se pretende dar a ciertas unidades de redacción es su ubicación dentro del propio diario.

En cualquier periódico, las primeras páginas son las más privilegiadas. En el caso de *La Vanguardia*, en 1970, estas páginas eran las que precedían a la sección de Información Nacional y, según la maquetación del día, de martes a sábado, constaban de la portada en huecograbado (la "primera"); una página de publicidad o de informaciones diversas, a menudo de carácter anecdótico (la segunda página); la portada tipográfica, casi siempre en la tercera página, donde aparecían el editorial y las noticias más relevantes, con frecuencia fragmentadas en diversos parágrafos repartidos por otras páginas del diario, normalmente la cuarta y otras del interior; la cuarta página, con éstas y otras informaciones, como la meteorológica, o bien con publicidad a toda plana; y de la quinta hasta la décima, bien ocupadas por informaciones variadas, bien por la sección de Nacional.

En domingo la estructuración más usual fue la siguiente: en la primera, la portada en huecograbado; en la segunda, publicidad; en la tercera, la portada tipográfica con el editorial; en la cuarta, la sección de El Tiempo en España, compartiendo espacio con informaciones varias, de contenido meteorológico o general; y la quinta, de comienzo de la sección de Información Nacional. En este año el periódico presentaba hasta 96 páginas los días laborables y 104 los domingos.

En el año 1970 aparecieron en *La Vanguardia* un total de 1286 unidades de texto referentes a temas ambientales, climáticos y meteorológicos, de las cuales 510 (39,65%)

fueron incluidas dentro de las diez primeras páginas. En este año, el promedio de páginas con las que contó el diario de martes a domingo, ambos inclusive, fue de 79,47 por día. Para establecer este promedio, durante la investigación se seleccionaron aleatoriamente siete diarios de cada mes (incluyendo un sábado y un domingo). Teniendo en cuenta que una distribución proporcionada de las unidades de redacción equivaldría a un 12,58% de las mismas cada diez páginas, se puede afirmar que el tanto por ciento de inclusión de unidades de texto referentes a los temas meteorológicos, climáticos y medioambientales en las diez primeras páginas superó sobradamente la media, resultando sobresaliente su concentración en estas destacadas páginas iniciales del diario.

Dentro de esas diez primeras páginas, destacaron especialmente las pares (la 2, 4, 6, 8 y 10) que sumaron 282 unidades de texto sobre los temas estudiados, cifra que representa un 21,92% del total de las unidades sobre temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales aparecidas en el diario en el año 1970. Las portadas contaron con 26 informaciones (2,02% del total de las incluidas en este año en *La Vanguardia* acerca de los aspectos analizados), mientras que las restantes impares (la 3, 5, 7 y 9) sumaron 202 textos (15,70% del total). Entre la página 11 y la 40 se concentró el 51,20% de las unidades redaccionales recopiladas y, entre la 41 y la 91, sólo el 9,09%.

A las 26 que sólo figuraron en la primera plana hay que añadir otras 14, que tenían "llamada en primera", es decir, que aparecen en la portada y remiten a un texto en el interior; en total, 40 unidades, que suponían un 3,11% del total. De estas 40 apariciones en portada, 31 (2,41%) ocuparon un máximo de media página y 9 (0,69%) entre media y toda la página.

En las páginas impares, las más favorecidas, se publicaron 640 unidades de texto (49,76% del total de las relativas a los temas climáticos, medioambientales y meteorológicos incluidas en el diario en 1970), sólo seis menos que las pares (646; 50,23%).

Las secciones que contienen un mayor número de unidades de redacción de temática ambiental, climática o meteorológica son la de Información Nacional, con 350 referencias (27,21% del total); Noticiario de Cataluña, con 216 (16,79%); Información de Barcelona e Información del Extranjero, ambas con 138 (10,73% y 10,73%); y Más Información Nacional y Extranjera, con 63 (4,89%). El resto de secciones (Tribuna, Crónica de Sucesos, Economía y Finanzas, etc…) suman únicamente 59 unidades (4,58% del total). En páginas sueltas, no pertenecientes a una sección concreta, se incluyeron 322 textos (25,03% del total).

Durante el año, todas las unidades de redacción en portada sobre las cuestiones objeto de estudio (40; 3,11%) estuvieron complementadas por fotografías en blanco y negro. De ellas, 28 aparecieron con una fotografía, 5 con dos fotos; 2 con tres fotos, 4 con cuatro fotos; y 1 con cinco fotos. En total, 65 imágenes.

En el interior del diario, 148 textos (11,50%) se ilustraron con fotografías, también en blanco y negro; 114 de ellas con una foto; 17 con dos; 6 con tres; 8 con cuatro; y 3 con cinco. En total, 213 fotografías.

En portada no se adjuntaron figuras, mientras que en el interior hubo 38 unidades redaccionales (2,95%) con este tipo de complementos gráficos, en blanco y negro, y la mayoría (34), con una única figura.

Los cuatro grupos principales de infografías que ilustraron los textos del diario *La Vanguardia* en el año 1970 fueron los siguientes:

a) Mapas complementarios de informaciones de contenido diverso sobre las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales (ver figuras 13 a 16).
b) Mapas de pesca incorporados en la misma página que la información sobre "El Tiempo en España" (ver figura 17).
c) Dibujos complementando informaciones o anuncios publicitarios acerca de los aspectos estudiados (ver figura 18).
d) Viñetas humorísticas alusivas a los temas objeto de análisis (ver figura 19).

Las figuras gráficas, en su gran mayoría mapas elaborados por el propio Servicio Cartográfico de *La Vanguardia*, presentaban una gran simplicidad y una escasa calidad, con una carencia frecuente de elementos importantes, como la escala, la leyenda y/o la orientación, tal y como puede apreciarse, a modo de muestra, en las figuras 13 a 16. En la figura 15, pueden observarse además tres ejemplos de ilustraciones rudimentarias, complementarias del texto.



# LA CONSTRUCCION DE OTRA CENTRAL NUCLEAR EN LA PROVINCIA DE TARRAGONA

## Estaría emplazada en Ascó y tendría una producción anual de 5.500 millones de kilovatios/hora

El día 7 de agosto de este año ha salido a información pública en la Delegación Provincial del Ministerio de Industria en Tarragona un proyecto de construcción de una central nuclear en la localidad de Ascó, en la provincia de Tarragona. El proyecto ha sido presentado por Fuerzas Eléctricas de Cataluña, Sociedad Anónima, que el pasado 15 de junio había solicitado de la Administración la «Autorización previa» del emplazamiento de Ascó.

### En previsión de las necesidades de 1980

La empresa, que en 1969 vertió a la red más de 5.700 millones de kilovatios-hora, es la principal empresa catalana productora de energía eléctrica y ocupa el tercer lugar en la producción nacional.

Para hacer frente a la demanda creciente de energía eléctrica —la citada demanda se duplica en ocho años— la empresa cuenta con una serie de centrales actualmente en explotación, así como otras en diferentes etapas de construcción. El equipo, actualmente en funcionamiento, de la compañía tiene una potencia total instalada de casi un millón y medio de kilovatios, y se encuentran en construcción tres centrales hidráulicas —dos de Tabescán y una de Montamara— y una central térmica en Serchs, en la comarca de Berga —quemará los lignitos de la zona—, que entrará en servicio a finales de 1971 con una potencia instalada de 175.000 kilovatios.

Asimismo la central Térmica de San Adrián junto a la central de Badalona, que usará fuel oil como combustible, entrará en servicio en 1973.

Todas estas centrales aseguran el suministro de energía eléctrica a los clientes actuales y futuros hasta el año 1976. A partir de esta fecha la empresa no podría atender la creciente demanda si no se lanzara a la construcción de nuevas centrales.

### Asco, un lugar donde no hay mejillones

Tras la experiencia de la participación, con un 23 por ciento, en la central nuclear de Vandellós, F E C S A decidió al parecer lanzarse a la construcción de una central nuclear de este tipo. Para ello y tras los primeros estudios económicos sobre la utilidad o no del proyecto se empezó a buscar un emplazamiento. Se hizo un estudio comparativo entre varios lugares que podrían ser idóneos y al final parece que ha prevalecido el de Asco. Parece porque aparte de los dictámenes que puedan resultar de los extensos estudios del Ministerio de Industria y la Junta de Energía Nuclear, todavía está realizando la compañía numerosos estudios sobre el emplazamiento al lado del río Ebro. El hecho de que la refrigeración se haga con aguas del Ebro (agua dulce) y no con agua de mar tiene numerosas ventajas. Una de las dificultades con las que se tropiezan en las centrales instaladas junto al mar —Vandellós incluida, naturalmente— es cada menos que la formación de ingentes colonias de mejillones. Esto, que podría hacer reír a quien no esta metido en estos campos, ha constituido un problema fácil de resolver pero problema al fin y al cabo.

Esto no sucede en Asco en los terrenos sobre los que la compañía catalana tiene opción de compra por dos años. En Asco, al parecer los terrenos son aptos para la instalación de la central. A diez metros de profundidad aparece una capa de granito sólida base indispensable para la construcción de los cimientos y ya se ha recibido un informe sísmico favorable. El agua del río es suficiente para una instalación de hasta 1.700 megavatios. Por último se ha encargado al centro de Estudios Hidrográficos un informe que determine a qué cota se ha de hacer la instalación de una estación meteorológica y se ha realizado ya un estudio del posible itinerario para el transporte de las piezas pesadísimas —de hasta cuatrocientas toneladas— que algún puente sobre carreteras no podría resistir. Seguramente, de instalarse la central en Asco, las piezas desembarcarían en el puerto de Vinaroz y desde allí seguirían una ruta hasta su destino a 140 kilómetros.

### Alegría y escepticismo en la población de la comarca

Los habitantes de Asco y su comarca han acogido la noticia de la posible instalación de la central con alegría aunque con un cierto escepticismo. El hecho de que está tan cerca de Vandellós, entre otras cosas, hace que muchos no crean en la posibilidad de su construcción.

La central constaría de dos grupos iguales de 850.000 kilovatios cada uno, equipados con reactores de agua ligera uranio enriquecido. La central de Vandellós los tiene equipados con grafito gas uranio natural. En la actualidad, parece que está imperando el criterio de utilizar el uranio enriquecido para este tipo de instalaciones. La entrada en servicio del primer grupo está prevista para finales de 1976, con lo que se llegaría a tiempo para suministrar fluido a los clientes que existan en ese año, ya que las demas centrales estarán para entonces a tope de su producción. El segundo grupo entraría en funcionamiento en 1980.

Se prevé una inversión del orden de los diez u once mil millones de pesetas por grupo. Durante los años que dure la construcción trabajarán en la central unos 2.000 técnicos y obreros. Después, la plantilla de la central en explotación normal estará compuesta por unas 150 personas.

Durante los próximos meses se solicitarán ofertas a varios constructores europeos y americanos, para el suministro del equipo necesario, esperando poder iniciar la construcción de la central, en caso de obtener la autorización, en 1972.

Así pues solo falta esperar los dictámenes favorables de la Administración para empezar a trabajar definitivamente sobre el proyecto. Al parecer, la provincia de Tarragona tendrá una fuerza explosiva en el porvenir de la nación.

— Soledad BALAGUER.

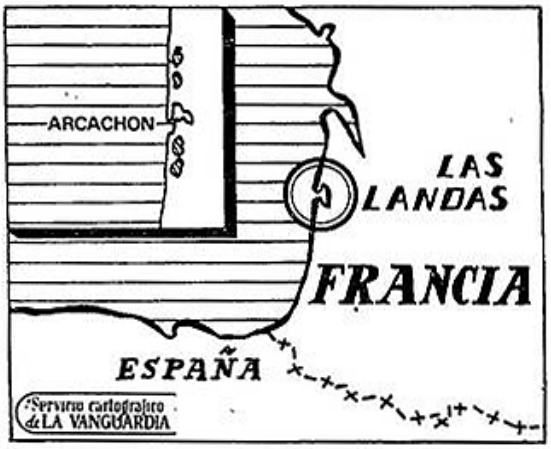


La nueva central nuclear en proyecto estará situada si se confirma su construcción en el término municipal de Asco a orillas del río Ebro, cuyas aguas son indispensables para la refrigeración de la central

Fig 13. Información relativa a la futura construcción de una nueva central nuclear en Tarragona, con un mapa de situación de trazado manual, sin escala, orientación ni leyenda, publicada el 18 de agosto de 1970.

# VIOLENTO TORNADO EN EL SUDOESTE DE FRANCIA

**Ha causado un número aún no determinado de personas muertas y heridas, y considerables daños**




(Resumen informativo de nuestra Redacción.) — Un violento tornado se abatió ayer con graves consecuencias sobre todo el suroeste de Francia. No se ha podido aun especificar el numero de las víctimas habidas pero se sabe ya de por lo menos seis personas muertas y otras cincuenta heridas.

La violenta tormenta afectó principalmente a las regiones de Las Landas, La Gironda y Pirineos atlánticos. En muchos de los lugares las techumbres de los edificios fueron arrancadas por la fuerza del viento como ocurrió con los árboles y los postes de conducción de fluido eléctrico de telégrafos y de teléfonos que en muchos casos han cortado el paso de las carreteras y dejado a algunas localidades incomunicadas.

Una de las zonas más directamente perjudicadas ha sido la del puerto de Arcachón donde perecieron personas ahogadas en numero aun no determinado. Unas trescientas cincuenta embarcaciones de pesca o recreo han sufrido grandes desperfectos se han hundido o navegan a la deriva a causa de haberse desprendido de sus amarres.

Entre las víctimas figura la joven Joel Le Gal de diecinueve años que murió aplastada por un árbol. En el transcurso de la pasada noche y madrugada se han salvado un total de quince náufragos.

## Importantes daños materiales

Los daños materiales son elevadísimos. Además de los barcos aludidos que fueron total o parcialmente destruidos, 15 coches completamente destrozados, 120 tiendas de camping destruidas, algunas mas parcialmente destrozadas, líneas telefónicas cortadas, casas afectadas por la tormenta, vegetación perdida etcétera.

## Nueva tempestad en la tarde de ayer

Una nueva tormenta de gran violencia se ha desencadenado por la tarde de hoy en la costa atlántica francesa cuando requería la búsqueda de algunos desaparecidos durante la tempestad de ayer en la misma región.

El temporal ha empezado en Biarritz y en la costa vasca y tiene tendencia a desplazarse hacia el norte como ayer.

## Una consecuencia favorable Extincion de un incendio forestal

El tornado que a lo largo de la tarde de ayer tantos daños causó en diversas zonas del suroeste de Francia, facilitó por otra parte la extinción de un incendio forestal que desde hacía tres jornadas no se lograba dominar.

El fuego en los alrededores del estanque de Lacanau fue ahogado ayer por la tromba de agua.

El incendio de Lacanau, que ha destruido más de quinientas hectareas de bosques resinosos había alcanzado un frente de más de cinco kilómetros por mil quinientos metros de ancho.

Fig. 14. Noticia aparecida el 6 de agosto de 1970, sobre un violento tornado en el sudoeste de Francia, acompañada por un mapa de características rudimentarias, sin escala, leyenda ni orientación.



Una de las perspectivas del proyecto. Entre los diferentes equipos previstos en el Plan de Ordenación del Parque del Tibidabo figura un autódromo, un circuito automovilístico que tendría la enorme ventaja de ser visible en su totalidad desde el lugar donde puede estar situado el público

Como medio de comunicación rápido, limpio y silencioso se piensa en el monorrail, que abriría para el pasajero perspectivas inéditas de la montaña

# EL PARQUE DEL TIBIDABO EN PELIGRO DE DESAPARECER

## Ocho urbanizaciones no autorizadas podrán impedir que se cumpla el Plan Especial de Ordenación

Un safari fotográfico al alcance de la mano es lo que podríamos tener los barceloneses si el Plan Especial pudiera ser realidad

LA Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana preconiza textualmente «afrontar proyectos que respondan a una visión amplia en el tiempo y el espacio, contribuyendo más definitivamente y extensamente a la consecución del bienestar»

Sobre esta base y para que con una adecuada ordenación sirvieran a la comunidad, buscando que las zonas verdes cumplan la amplísima función social que cabe exigirles, se ha hecho un estudio de ordenación de 5 000 hectáreas del Parque del Tibidabo, con vistas a pedir que sea declarado zona o centro de interés turístico

Esta ordenación del Tibidabo, como es sabido, fue presentada públicamente el último Día Mundial del Urbanismo. Con esto no descubrimos nada nuevo. Ya hace tiempo que venía hablándose de proyectos para, aprovechando este parque natural, montar allí «con visión amplia en el tiempo y el espacio», grandes equipos dedicados a la «consecución del bienestar» para que la zona verde diera de sí todo lo que tiene que dar

La Comisión de Urbanismo y Servicios Comunes ha estudiado el proyecto con todo cuidado. «Aquí pondremos la zona para safaris fotográficos, con "puestos de cazador" y animales más o menos fieros incluidos; pro allí pasará el monorrail que permitirá unas panorámicas completamente inéditas», urbanizaremos estas fuentes para que puedan organizarse "coselladas" por todo lo alto, casas de reposo para quien quiera pasarse un fin de semana en plena naturaleza sólo a un cuarto de hora de la plaza de Cataluña »

Un Tibidabo que, si no conociéramos la seriedad, el interés y las horas de estudio que los planificadores han dedicado al proyecto y la ansiedad con que todos esperamos que se convierta en realidad, podríamos calificar de «Tibidabo—ficción», apto para que los abuelitos lo desarrollen en preciosos cuentos para sus nietos

### GRAVE RIESGO DE DESTRUCCION

Pues bien, o quizá sería mejor decir, pues mal: el Tibidabo corre un serio peligro de convertirse en eso, en un cuento para explicar a la «vora del foc», si no se pone coto rápidamente y con toda la energía necesaria a la intensa labor destructora que, apoyándose en un cúmulo de circunstancias —todas malas—, se está realizando en lo que podría ser un parque delicioso, susceptible de convertirse, según el proyecto, en algo único en el mundo

Explicaremos lo del peligro de que aquello degenere en pura novela-ficción, y no de ciencia precisamente. El mismo día en que se expuso públicamente el «Plan Especial de Ordenación del Parque del Tibidabo», que así se llama el proyecto, se apuntó, aunque fuera con cierta timidez, ese peligro al que hacía referencia más arriba Quizá los planificadores, cuando se enfrascaron en su «Plan Especial», creían que iban a trabajar sobre un terreno virgen. Pero a la hora de la verdad se encontraron que otros se les habían adelantado, y sin encomendarse a nadie estaban ya llevando a cabo «su» propio plan que, en este caso, de especial no tiene nada

### EN LUGAR DE SAFARIS FOTOGRAFICOS, URBANIZACIONES

En la zona planificada hoy nueve urbanizaciones, pero de todas éstas, sólo una está autorizada con los requisitos que manda la ley, por la Comisión de Urbanismo, las demás, no

Que en el Tibidabo crecen hongos, esto lo saben todos los buenos «boletaires» pero que allí crecieran urbanizaciones no autorizadas como hongos, esto no se lo podía imaginar nadie, porque centenares de casas no surgen de la nada, no son invisibles, ni mucho menos los promotores de urbanizaciones las construyen porque sí, sino porque con Ley del Suelo o sin ella existe lo que todos sabemos

Pues ahí tienen ustedes, en pleno Tibidabo, o por lo menos en nuestra humilde sierra que corona el Tibidabo nada menos que ocho «urbanizaciones» sin autorización, que en algún sector han logrado casi destruir toda posibilidad de convertir el Plan Especial en una realidad, si no se les aplica la ley, claro. Porque las viviendas correspondientes a aquéllas no tienen por qué expropiarse o pagarse, sino simplemente ordenar su derribo y expropiar el terreno, que por otra parte quedaría, después de esta hipotética operación, muy devaluado

Salvando las distancias, es como si dentro del Parque del Laberinto —que una vez terminado quedará precioso—, o en el recinto del Parque de la Ciudadela, hubieran empezado a surgir casitas, promovidas por alguna urbanizadora

Y si de lo que se trata es de crear problemas, puede repetirse a mayor escala lo que sucedió en Monjuich —esta vez sin urbanizadoras— cuando se dejó crecer una «urbanización» de barracas, de las cuales aún quedan residuos, y ha costado Dios y ayuda atender a sus moradores

Tan no autorizadas son unas como otras, aunque las circunstancias y el emplazamiento sea diferente

Y mañana continuaremos

JAIME CASTELL

Con la superposición de estos dos gráficos del Parque del Tibidabo, puede observarse perfectamente la actual ubicación de las urbanizaciones no autorizadas que han ido creciendo y destruyendo la zona, y la proyectada situación de los equipos previstos en el Plan Especial de Ordenación del Tibidabo. Se puede comprobar cómo este Plan Especial no será posible llevarlo a cabo si no se remedia la actual situación, ya que en muchos casos, los equipamientos y las urbanizaciones coinciden en su emplazamiento



LA VANGUARDIA — Barcelona, 5 de diciembre de 1970. — Director, Horacio Sáenz Guerrero. — T.I.S.A., Redacción y Talleres, Pelayo, 28

Fig. 15. Información sobre el peligro de desaparición del parque barcelonés del Tibidabo, aparecida el 5 de diciembre de 1970, acompañada por ilustraciones dibujadas y por mapas confusos, sin escala, leyenda ni orientación.



# Tortosa: EL FUEGO HA CONSUMIDO CINCO MIL HECTAREAS DE BOSQUE

## LAS LLAMAS AMENAZAN UNA AMPLIA ZONA DE REPOBLACION FORESTAL



TORTOSA, 5 (Crónica de nuestro corresponsal, José BAYERRI) — El incendio forestal, iniciado a primeras horas de la tarde del viernes en la zona denominada «Balsa del Povet», del término municipal de Tortosa, continúa en plena actividad a la hora de transmitir esta crónica. Durante la mañana del domingo, y al amainar el fuerte temporal de viento del NNO., que afectaba a toda la comarca del bajo Ebro, el fuego pudo captarse en dos frentes distintos separados por cerca de 10 kilómetros de tierras calcinadas. En la parte adyacente al municipio de Perelló, las llamas rebasaron la carretera comarcal del Perelló a Rasquera, pero pudieron ser controladas, atajándose el frente de fuego a primeras horas del día de hoy.

**EL VALLE DE CARDO, EN PELIGRO**

En el extremo opuesto del incendio, vientos de dirección SO. dieron nuevo incremento al mismo descendiendo por los denominados barrancos del Basiol y de las Sabinas en la partida de las Corralizas, en dirección al término municipal del Tivenys. El esfuerzo principal se dedicó a intentar controlar este frente de fuego y evitar que se propagase a zona de Majo en dirección al valle de Cardó, donde existe una gran riqueza forestal.

En el día de hoy se han movilizado un total próximo a las 300 personas de todos los pueblos colindantes, estando presentes desde el primer día las fuerzas de la Guardia Civil, Cruz Roja y personal del Ministerio de Agricultura. Asimismo, durante toda la jornada ha efectuado vuelos un avión sistema de la Dirección General de Montes, que ha vertido unos 32 000 litros de agua sobre los focos más violentos del incendio.

**BALANCE DE CUATRO DIAS DE INCENDIO**

Al concluir el cuarto día del incendio se han consumido unas 4 500 5 000 hectáreas de vegetación, aunque en los dos últimos días se trata mayormente de monte bajo matorrales y malezas.

La dirección de las operaciones de extinción se han llevado a cabo a tra-

(Continúa en la página siguiente)

Fig. 16. Noticia sobre un gran incendio forestal en Tortosa (Tarragona), publicada el 6 de octubre de 1970, acompañada por un mapa confuso, con escala, pero sin leyenda ni orientación.





Fig. 17. Mapa de pesca de isotermas (temperaturas de las aguas superficiales en el área pesquera española del mar Mediterráneo y océano Atlántico), corrientes marinas y línea de pesca, publicado el 27 de diciembre de 1970.




Fig. 18. Anuncio publicitario de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial para evitar los incendios forestales, con ilustraciones dibujadas sobre el tema, publicado el 5 de septiembre de 1970.

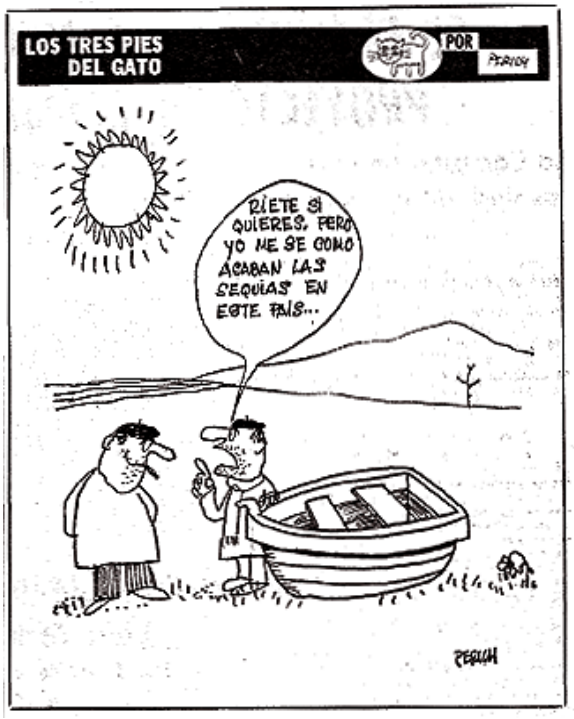



Fig. 19. Viñeta humorística acerca de las sequías y las inundaciones en España, publicada el 19 de noviembre de 1970.

Por lo que respecta a la situación de las unidades redaccionales dentro de la página, un 54,51% del total, 701 referencias, ocupó un espacio privilegiado en las páginas del diario, es decir, en los sectores superior derecho, superior, superior izquierdo, izquierdo, derecho o toda la página. En los sectores menos relevantes, los inferiores y centrales, se ubicaron un 45,48% de los textos (585).

Los datos acerca de la extensión dedicada a estos temas indican que a la gran mayoría (81,33%; 1046 referencias) se les dedicó poco espacio, como máximo dos columnas, con una presencia sobresaliente de las notas cortas, de redacción o agencia, que suman 443 escritos (34,44% del total).

En 1970, el día de la semana en que fueron publicadas un mayor número de unidades de texto sobre los temas investigados fue el domingo (247; 19,20%), que es considerado el día más relevante, y que se desmarca en número ligeramente del resto de días. Las cifras correspondientes a los restantes días oscilaron entre las 180 unidades de redacción de los sábados (13,99%) y las 231 de los jueves (17,96%). Cabe recordar que en el año 1970, el diario *La Vanguardia* no se publicaba los lunes.

El mes de agosto es el que suma más textos (167; 12,98%) -período típico de vacaciones en nuestro país, con menos noticias de política o economía, pero con más

informaciones de otro tipo como los incendios forestales o las olas de calor-, seguido por octubre (153), diciembre (144) y noviembre (135).

Las unidades de texto incluidas en la página dedicada al obituario fueron 10 (0,77%).

### 8.1.2. Las variables argumentales

Sobre el tipo de texto, casi el 91% de las unidades pertenecen a la considerada como *información general* y sólo un 1% (13 informaciones) a los reportajes, tanto escritos como gráficos. Un 1,32% (17 escritos) fue incluido en la información deportiva. Así pues, destacó notablemente la *noticia* como forma de presentación de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales.

En cuanto a los géneros de *opinión*, una minoría, los artículos fueron 42 (3,26%), los editoriales 9 (0,69%), las viñetas humorísticas 6 y las reseñas bibliográficas 2. Las unidades correspondientes a *publicidad* fueron 27 (2,09%).

El carácter *descriptivo* es el que predominó claramente en las unidades de texto recabadas (874; 67,96%), seguido por el *sensacionalista* (150; 11,66%), *vinculante* (122; 9,48%), *alarmista* (85; 6,60%) y, en menor medida, *anecdótico* (43), *tranquilizador* (6) y *optimista* (6).

Las cifras absolutas obtenidas acerca de las temáticas de carácter medioambiental, climático y meteorológico muestran que, durante el año 1970, aparecieron en el diario *La Vanguardia* 2705 citas sobre estas cuestiones, repartidas en 1286 unidades redaccionales. Así pues, en cada una de las noticias, textos de opinión o anuncios publicitarios se citó un promedio de 2,10 temáticas diferentes.

El grupo con un mayor número de referencias (329; 12,16%) sobre los temas tratados es el identificado con el código 1B, es decir, el relativo a los fenómenos meteorológicos vinculados a la precipitación, incluyendo, por ejemplo, lluvia, nieve, rayos, niebla, tormentas, inundaciones puntuales, lluvias de barro, granizo, lluvias torrenciales, monzones, etc…

En 1970, las inclusiones acerca de fenómenos pluviométricos se centraron básicamente en episodios meteorológicos de intensidad extraordinaria, como temporales de lluvias con inundaciones y desbordamientos de ríos, tormentas de nieve o espesas nieblas, con un tratamiento descriptivo o sensacionalista centrado sobre todo en las consecuencias negativas o catastróficas ocasionadas, y sólo puntualmente en las características del fenómeno. Los titulares incluyeron términos y expresiones efectistas

(*graves inundaciones*, *muertos*, *personas muertas*, *graves daños*, *catastróficas inundaciones*, *violento temporal*, *personas mueren ahogadas*, etc…) para enfatizar el dramatismo de sus efectos (ver figuras 20 a 23). Durante el año se destacaron los siguientes aspectos:

- Enero: Con una amplia cobertura prolongada durante semanas, importantes inundaciones en el sur de la Península Ibérica, en especial en Almería y en la cuenca del río Guadalquivir que se desbordó; una gran crecida del río Ebro en Tortosa (Tarragona); y unas fuertes lluvias torrenciales en Grecia.
- Febrero-marzo: Inundaciones en Alemania, con el desbordamiento del río Rin en Colonia; grandes tormentas de nieve en París, Inglaterra, Polonia, la mitad norte de Italia y el norte de España.
- Abril-mayo: Una gran tromba de agua en Almería, con varias víctimas mortales; un intenso temporal marítimo en las islas Canarias; nevadas en el sudoeste francés; e inundaciones en Rumanía y Hungría.
- Junio-julio: Una intensa tormenta de granizo en Paniza (Zaragoza), con destrozos en los campos de vid, y lluvias torrenciales en diversos pueblos de Aragón; nuevas inundaciones en Rumanía, Italia, Checoslovaquia, Polonia, Venezuela, Chile, India, Pakistán y Nepal; y nevadas en Austria y la cordillera de los Pirineos.
- Agosto-septiembre: Una tormenta de granizo en la localidad vizcaína de Yurre; y fuertes tormentas en Austria, Italia, Inglaterra, Irlanda del Norte, India, Filipinas y México.
- Octubre: Nevadas en Soria y León; precipitaciones torrenciales e inundaciones en Cataluña (comarcas de Barcelona y Girona) y, a escala internacional, en el norte de Italia y Puerto Rico.
- Noviembre-diciembre: Nevadas en Santander, Madrid y Cataluña; temporales en Huelva y en Girona; e inundaciones en Vietnam y Colombia.

Las informaciones con las nieblas como tema principal siempre estuvieron asociadas a los problemas provocados, como el cierre de aeropuertos, suspensión de partidos de fútbol, accidentes de tráfico, etc…

El tratamiento de los fenómenos meteorológicos pluviométricos desde un punto de vista disciplinar, a menudo con contenidos estadísticos, se circunscribió a los artículos

titulados “Las nubes mandan”, de previsión o de recapitulación de los últimos acontecimientos meteorológicos, redactados por el Dr. Alberto Linés Escardó y que fueron incluidos periódicamente en el apartado de información meteorológica (ver figuras 24 y 25).



DIECISIETE ESPAÑOLES MURIERON POR RAYOS EN 1969

Madrid, 5. — Los rayos mataron a 17 españoles a lo largo de 1969, en el que se produjeron en España cerca de 23.000 tormentas.

El número de 17 personas es considerado, sin embargo, como bajo, ya que desde que se inició esta estadística, en 1941, hasta finales de 1968, el promedio de personas muertas por rayos en España fue de 62,2 por año.

Los años más luctuosos en este sentido fueron 1949, 1955 y 1959, con 132, 133 y 130 muertos por rayos, respectivamente. La cifra más baja se dio en 1958, en que murieron 9 personas. — Cifra.

Fig. 20. Noticia breve que detalla la cifra de muertos por rayos en España en el año 1969, publicada el 6 de enero de 1970.



Las catastróficas inundaciones de Rumania y Hungría

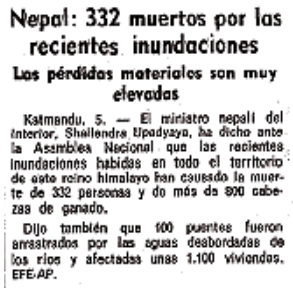
Viena, 22. (Crónica de nuestro corresponsal.) — Sólo dos de los 39 departamentos administrativos rumanos no han sido afectados por las desvastadoras inundaciones de los últimos días. Se trata de los departamentos de Caras Severin, colindante con la frontera yugoslava, y del departamento vecinco de Gorj.

Según escribe hoy el periódico de Bucarest «Scinteia», hasta la fecha han sido inundadas 950 ciudades, pueblos o aldeas, 65.000 viviendas han sido total o parcialmente destruidas y 250 fábricas (entre ellas, varios grandes «combinados» industriales) han sufrido daños considerables. 650.000 hectáreas de terreno de cultivo han sido anegadas.

En el momento actual no es posible medir la magnitud de los daños causados por la catástrofe. «Scinteia» prevé que ello provocará una crisis económica en 1970 y también en los años posteriores.

En los distritos de Braila, Galatz y Tulcea la situación es especialmente crítica: en esas zonas toda la población hábil sin excepción se dedica, en colaboración con el Ejército, a contrarrestar los daños causados por las inundaciones. — R. E.

Fig. 21. Información acerca de unas inundaciones de gran magnitud en Rumanía y Hungría, publicada el 23 de mayo de 1970.



Nepal: 332 muertos por las recientes inundaciones

Las pérdidas materiales son muy elevadas

Katmandu, 5. — El ministro nepalí del interior, Shailendra Upadyaya, ha dicho ante la Asamblea Nacional que las recientes inundaciones habidas en todo el territorio de este reino himalayo han causado la muerte de 332 personas y de más de 900 cabezas de ganado.

Dijo también que 100 puentes fueron arrastrados por las aguas desbordadas de los ríos y afectadas unas 1.100 viviendas. EFE/AP.

Fig. 22. Información breve sobre unas inundaciones en Nepal que dejaron centenares de víctimas mortales, publicada el 6 de agosto de 1970.

# Trágico fin de semana en Cataluña

## EL TEMPORAL DE LLUVIA Y VIENTO DEL DOMINGO CAUSO VICTIMAS Y ALGUNAS INUNDACIONES

La región catalana, principalmente la zona Nordeste de la provincia de Barcelona y un amplio sector de la provincia de Gerona, ha registrado en la noche del pasado sábado y muy especialmente durante el domingo último, un fuerte temporal de lluvias que produjo desbordamiento de ríos y torrenteras con no pocas inundaciones de viviendas urbanas y campos de cultivo, así como cortes de carreteras y caminos.

En diversas localidades de la zona de El Maresme el fluido eléctrico sufrió no pocas interrupciones.

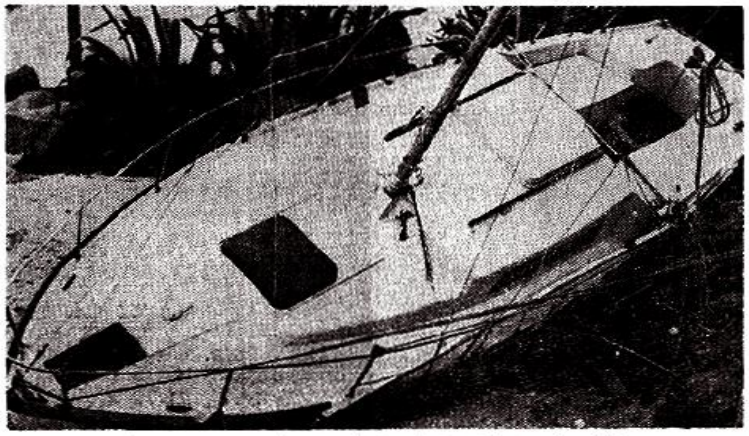
En ciertos momentos las lluvias torrenciales iban acompañadas de rachas de viento huracanado.

Recogemos a continuación algunos datos que señalan las precipitaciones medidas en diversos puntos de Cataluña durante el domingo:

143 litros por metro cuadrado en Vich; 110 en Gerona, 107 en La Molina y 102 en el Montseny.

También tuvieron precipitaciones importantes Granollers, con 83 litros; Igualada, 80; Barcelona, 56; Figols, 54; Mataró, 47; Manresa, 80; Badalona, 49; Tiana, 45; Lérida, 17, y Tarragona, 10 litros.

## Arenys de Mar: CUATRO MUERTOS Y TRES DESAPARECIDOS EN UNA DRAMATICA REGATA DE YATES



*El yate «Atthis», que embarrancó en la playa a la altura de Calella.* (Foto Cifra)

La tradicional regata Arenys de Mar-Blanes que se celebró el pasado domingo, por la mañana, terminó en una dolorosa tragedia, cuyo balance hasta el momento es de cuatro muertos y cinco desaparecidos. Antes de las 11.45 horas del domingo, en que comenzó la regata, se discutió sobre si ésta debía tener efecto debido a que las condiciones climatológicas no hacían presentir un final dichoso. Según parece algunos de los inscritos rehusaron participar por las inciertas condiciones atmosféricas. Nada más salir del puerto de Arenys los nueve yates encontraron dificultades para navegar. Cinco de los yates tomaron la decisión de volver al punto de partida y fueron precisamente cuatro de ellos los que fatalmente habían de naufragar, a excepción del «Ampurdanés», que optó por abandonar el intento de regresar a puerto y se adentró en el mar salvando con dificultades el fuerte oleaje. Finalizado éste volvió a Arenys sin novedad. El motivo por el cual estos cuatro yates naufragaron fue debido al fuerte mar de Levante que unido al viento de componente norte, produjo en la costa olas peligrosas.

Los yates siniestrados fueron: el «Avante II», con una tripulación de ocho personas. Debido a la difícil situación en que se encontraba sus componentes decidieron arrojarse al mar. Tres de ellos consiguieron llegar a la orilla y los restantes desaparecieron; el «Atthis», que intentó por varias veces entrar en el puerto sin conseguirlo hasta que sufrió la rotura del timón y fue lanzado por el oleaje a Caldas de Estrach. El patrón y el tripulante de esta embarcación decidieron asimismo lanzarse al agua en vista de que el yate ofrecía el peligro de batirse contra las rocas. El tripulante logró salvarse; los otros dos yates son «Super Mistral» y el «Hustler».

De los cuatro yates que decidieron proseguir rumbo a Blanes a su regreso al puerto de Arenys, en el «Hustler», se produjo la caída al agua por un golpe de mar de tres de sus tripulantes, uno de los cuales desapareció.

Enseguida que se tuvieron noticias del trágico suceso se dieron las oportunas órdenes para comenzar la labor de búsqueda de los tripulantes desaparecidos. Rápidamente la Guardia Civil, Cruz Roja y Policía Municipal de Arenys de Mar, así como socios del club, comenzaron esta trabajo humanitario ayudados en su cometido por dos helicópteros de la Jefatura Provincial de Tráfico. Desde Arenys hasta Barcelona se montó un servicio de vigilancia de la Guardia Civil, que en su forma habitual, por parejas, patrulló por toda la costa solamente separadas por distancias de trescientos metros. Esta medida fue adoptada debido a la dirección que tomó el viento, hacia Barcelona, por si los desaparecidos eran arrastrados por la corriente en este sentido.

En el lugar del suceso se personaron el gobernador civil, señor Pelayo Ros; procurador en Cortes, señor Samaranch; representante en Cataluña de la Delegación Nacional de Educación Física y Deportes, señor Platón; ayudante militar de Marina, señor Más, y el alcalde de Arenys, señor Dot.

Los trabajos de búsqueda de desaparecidos se prolongaron intensamente durante todo el domingo y ayer han dado como fruto la localización de cuatro cadáveres, que son los de los señores don Paulino Torras, de Gerona; don Jorge Blanch Alejandro, don Jaime Bigas Rovira, don Ricardo Abelló Barrot, de Barcelona; y don Ramón Siuriol Escofet, de Vilassar de Mar.

De los desaparecidos se conoce hasta el momento el nombre de tres de ellos que son: don Manuel Farre Ra-

(Continúa en la página siguiente)

## Versión oficial de lo sucedido en Arenys

### Nota de la Federación Catalana de Vela

La Federación Catalana de Vela nos remite la siguiente nota con motivo del suceso de la regata de yates Arenys de Mar-Blanes:

«Ante las distintas versiones circuladas con motivo del desgraciado accidente ocurrido durante la regata de barcos de crucero celebrada en aguas de Arenys de Mar, el día once del corriente, la Federación Catalana de Vela ha hecho público la siguiente nota: "La regata estaba incluída en programa oficial del club y debidamente autorizada por la Federación Española de Vela, sobre el recorrido Arenys-Blanes-Arenys. En el momento de dar la salida, a las diez horas, el viento era de fuerza cuatro y la mar manejable, por lo que todos los yates participantes salieron del puerto e iniciaron la regata con normalidad.

El barógrafo estuvo las horas anteriores estabilizado a 760 mm., y el parte meteorológico anunciaba tendencia a mejorar.

La mar, a lo largo de la zona de navegación, era tendida y no ofrecía dificultades. Varios barcos llegaron a Blanes y volvieron normalmente.

A las once horas, el «Avante II» comunicó por radio que navegaba sin incidencias hacia Blanes. A la misma hora, aproximadamente, volvió a puerto por avería el «Xaloc», tomando la entrada sin dificultad.

A las doce refrescó el tiempo, formándose una repentina o insólita rompiente a la entrada del puerto, lo que hacía muy difícil su toma.

A las 12,30 horas, se avistó al «Atthis» y poco después al «Avante II», que habiendo abandonado la regata regresaban a puerto. En la maniobra de pasar la barra, escoraron fuertemente, suponiéndose que perdió la tripulación el «Atthis». El «Avante II», según declaraciones de un superviviente, perdió tres personas que cayeron al agua, y al maniobrar entre la rompiente para rescatarlas, volvió a escorar perdiendo el palo mayor y el resto de la tripulación.

Durante este tiempo entró en el puerto el «Stella Maris» con avería en el timón, pero haciendo la maniobra sin novedad.

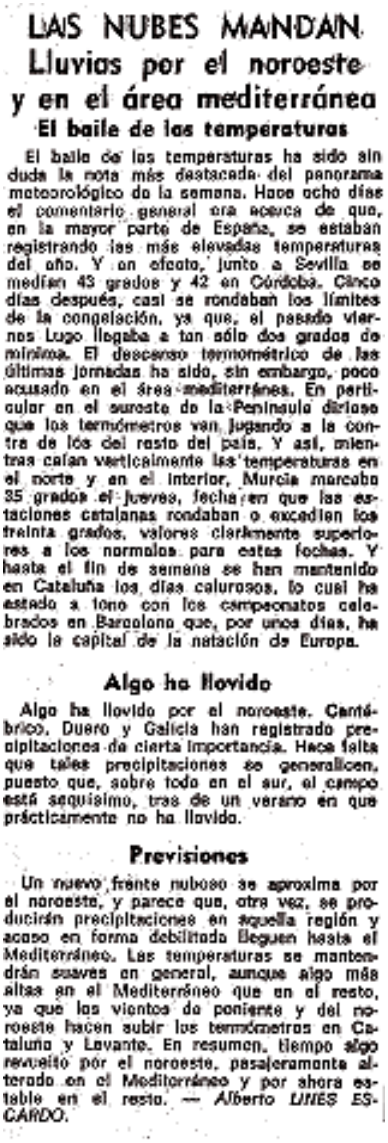
Entre las 16 y las 17 horas, descargó un chubasco muy fuerte, que empeoró notablemente las condiciones de visibilidad y de las rompientes en la bocana del puerto. Durante el entraron el «Ampordanés», el «Simbad» y el «Alegría», sin novedad, y el «Hustle», a bordo del cual, al pasar la barra, la mar barrió tres tripulantes, quedando sólo el patrón, que pudo rescatar a dos de ellos.

Las condiciones de navegación en la salida y a lo largo del recorrido fueron de mar manejable y larga, y viento más bien escaso.

Todos los participantes eran patrones debidamente patentados y con experiencia, contándose entre ellos el representante de la clase de cruceros en la Federación Catalana de Vela y el campeón de España de la clase.

La directiva del Club y todos los socios presentes colaboraron activamente en las operaciones de rescate. El vicepresidente, participante en la regata, sobrevoló la zona durante siete horas en uno de los helicópteros de tráfico, cuya Jefatura cooperó con la mayor diligencia tan pronto fue requerida su ayuda. El gobernador civil se personó en el puerto en seguida que tuvo noticia del suceso y dirigió las operaciones de busca con la colaboración del delegado regional de Deportes, las autoridades de Marina y las locales".»

Fig. 23. Noticia sobre un temporal de lluvia y viento que causó varias muertes en una regata de yates en Arenys de Mar (Barcelona), publicada el 13 de octubre de 1970.



# LAS NUBES MANDAN
## Lluvias por el noroeste y en el área mediterránea
### El baile de las temperaturas

El baile de las temperaturas ha sido sin duda la nota más destacada del panorama meteorológico de la semana. Hace ocho días el comentario general era acerca de que, en la mayor parte de España, se estaban registrando las más elevadas temperaturas del año. Y en efecto, junto a Sevilla se medían 43 grados y 42 en Córdoba. Cinco días después, casi se rondaban los límites de la congelación, ya que, el pasado viernes Lugo llegaba a tan sólo dos grados de mínima. El descenso termométrico de las últimas jornadas ha sido, sin embargo, poco acusado en el área mediterránea. En particular en el suroeste de la Península diríase que los termómetros van jugando a la contra de los del resto del país. Y así, mientras caían verticalmente las temperaturas en el norte y en el interior, Murcia marcaba 35 grados el jueves, fecha en que las estaciones catalanas rondaban o excedían los treinta grados, valores claramente superiores a los normales para estas fechas. Y hasta el fin de semana se han mantenido en Cataluña los días calurosos, lo cual ha estado a tono con los campeonatos celebrados en Barcelona que, por unos días, ha sido la capital de la natación de Europa.

### Algo ha llovido

Algo ha llovido por el noroeste. Cantábrico, Duero y Galicia han registrado precipitaciones de cierta importancia. Hace falta que tales precipitaciones se generalicen, puesto que, sobre todo en el sur, el campo está sequísimo, tras de un verano en que prácticamente no ha llovido.

### Previsiones

Un nuevo frente nuboso se aproxima por el noroeste, y parece que, otra vez, se producirán precipitaciones en aquella región y acaso en forma debilitada lleguen hasta el Mediterráneo. Las temperaturas se mantendrán suaves en general, aunque algo más altas en el Mediterráneo que en el resto, ya que los vientos de poniente y del noroeste hacen subir los termómetros en Cataluña y Levante. En resumen, tiempo algo revuelto por el noroeste, pasajeramente alterado en el Mediterráneo y por ahora estable en el resto. — *Alberto LINES ESCARDO.*

Fig. 24. Información meteorológica sobre precipitaciones, desde un punto de vista disciplinar, firmada por el Dr. Alberto Linés Escardó y publicada el 13 de septiembre de 1970.



LAS NUBES MANDAN

**Todavía no llegan las lluvias otoñales. Sólo algunas tormentas locales en el interior**

Entró el otoño, y su llegada no fue acompañada, como otros años, por un corto y eficaz temporalillo que suele poner fin a los calores estivales y prepara la tierra para la otoñada. Está visto que el septiembre que se nos va es uno de esos que saca las fuentes, porque las cantidades de agua que nos han enviado las nubes en las últimas semanas han sido insignificantes. En los pasados siete días, apenas si ha habido alguna débil precipitación en el bajo Ebro, unas tormentas dispersas en la cordillera ibérica y sus estribaciones y casi nada más. Bien poco para la cantidad de agua que requiere nuestro suelo.

**Uno de los septiembres más cálidos de este siglo**

Este septiembre pasará seguramente a la historia como uno de los más cálidos del siglo. La semana comenzó con temperaturas de 39 grados en Sevilla y de 38 en Pontevedra y Badajoz. Por dos veces Lérida ha dado 33 grados y, en conjunto, las temperaturas de las capitales catalanas han sido superiores a las normales, si bien se han suavizado ligeramente en los últimos días. No es de extrañar que con estos calores tardíos, en tierras resecas, se hayan producido diversos incendios en las últimas jornadas.

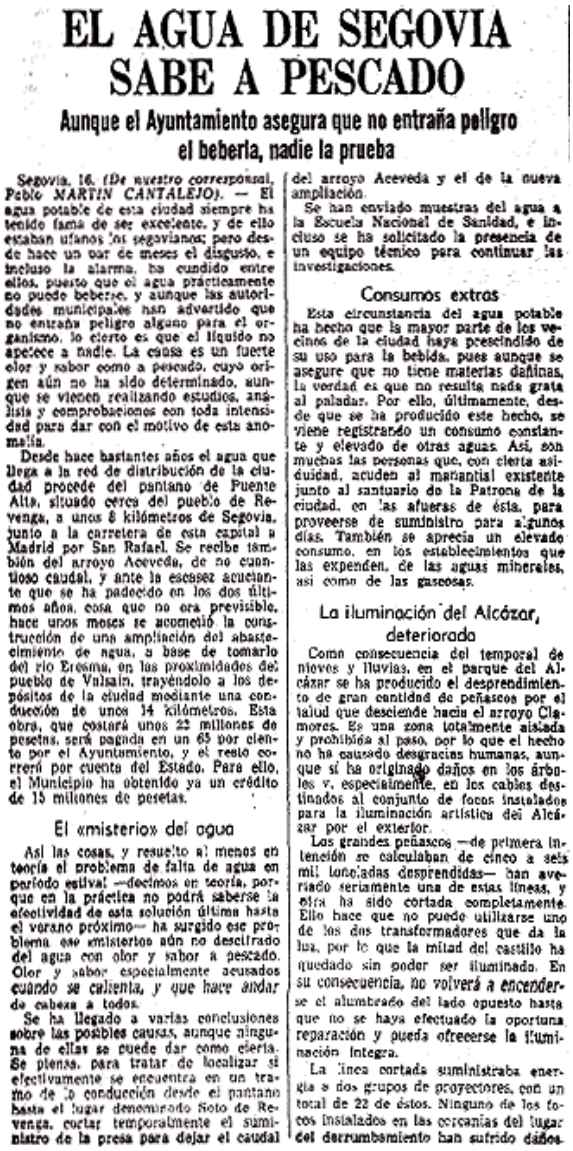
Una gran borrasca permanece casi estacionaria en el Atlántico, en buena situación para alcanzar la península y para regarnos. Pero el camino se lo cierran las altas presiones que aparecen muy firmes sobre el continente. La atmósfera en nuestra península aparece en calmada y la ausencia de movimientos horizontales ha fomentado la inestabilidad, traducida en focos tormentosos que apenas si han dado precipitaciones debido a la escasez de humedad del ambiente. Habrá que esperar que se rompa el equilibrio que mantienen esas altas presiones de Europa para que nos invada el aire atlántico, húmedo y fresco, y quede paso libre a los temporales propios del otoño.

**Para los días próximos**

Para los días inmediatos hay que esperar únicamente algunas lluvias por el noroeste y nuevos chubascos tormentosos de carácter muy local, por la cordillera Ibérica y Pirineo Oriental. No habrá cambios fundamentales en el resto y seguirán las temperaturas altas. — Alberto LINES ESCARDO.

Fig. 25. Información meteorológica acerca de las lluvias otoñales, desde una óptica disciplinar, firmada por el Dr. Alberto Linés Escardó y publicada el 27 de septiembre de 1970.

Tras la temática 1B destaca en número de referencias la 11D (174 referencias; 6,43%), correspondiente a la explotación de los recursos hídricos. Durante el año fueron incluidas en las páginas del diario cuestiones básicamente centradas en el ámbito local, regional y nacional, como el nivel de reservas de agua embalsada, los problemas de abastecimiento de agua potable y la falta de agua en general, el hallazgo y/o aprovechamiento de las aguas subterráneas, restricciones en el suministro, extensión e inversiones en los regadíos, y la construcción de obras hidráulicas, como canales, presas y también trasvases. Fueron objeto de especial atención las obras del trasvase Tajo-Segura, que ocuparon 10 titulares, mientras que el proyecto de un futuro trasvase del Ebro ya apareció en uno de los titulares (27/6/1970: "En el plazo de un año se redactará un anteproyecto para el trasvase de agua del Ebro"). Algunos ejemplos acerca de la presencia de este tema en *La Vanguardia* en 1970 pueden observarse en las figuras 26, 27, 28, 29 y 30:



# EL AGUA DE SEGOVIA SABE A PESCADO

## Aunque el Ayuntamiento asegura que no entraña peligro el beberla, nadie la prueba

Segovia, 16. *(De nuestro corresponsal, Pablo MARTIN CANTALEJO).* — El agua potable de esta ciudad siempre ha tenido fama de ser excelente, y de ello estaban ufanos los segovianos; pero desde hace un par de meses el disgusto, e incluso la alarma, ha cundido entre ellos, puesto que el agua prácticamente no puede beberse, y aunque las autoridades municipales han advertido que no entraña peligro alguno para el organismo, lo cierto es que el líquido no apetece a nadie. La causa es un fuerte olor y sabor como a pescado, cuyo origen aún no ha sido determinado, aunque se vienen realizando estudios, análisis y comprobaciones con toda intensidad para dar con el motivo de esta anomalía.

Desde hace bastantes años el agua que llega a la red de distribución de la ciudad procede del pantano de Fuente Alta, situado cerca del pueblo de Revenga, a unos 8 kilómetros de Segovia, junto a la carretera de esta capital a Madrid por San Rafael. Se recibe también del arroyo Aceveda, de no cuantioso caudal, y ante la escasez acuciante que se ha padecido en los dos últimos años, cosa que no era previsible, hace unos meses se acometió la construcción de una ampliación del abastecimiento de agua, a base de tomarlo del río Eresma, en las proximidades del pueblo de Valsaín, trayéndolo a los depósitos de la ciudad mediante una conducción de unos 14 kilómetros. Esta obra, que costará unos 22 millones de pesetas, será pagada en un 65 por ciento por el Ayuntamiento, y el resto correrá por cuenta del Estado. Para ello, el Municipio ha obtenido ya un crédito de 15 millones de pesetas.

### El «misterio» del agua

Así las cosas, y resuelto al menos en teoría el problema de falta de agua en período estival —decimos en teoría, porque en la práctica no podrá saberse la efectividad de esta solución última hasta el verano próximo— ha surgido ese problema ese «misterio» aún no descifrado del agua con olor y sabor a pescado. Olor y sabor especialmente acusados cuando se calienta, y que hace andar de cabeza a todos.

Se ha llegado a varias conclusiones sobre las posibles causas, aunque ninguna de ellas se puede dar como cierta. Se piensa, para tratar de localizar si efectivamente se encuentra en un tramo de la conducción desde el pantano hasta el lugar denominado Soto de Revenga, cortar temporalmente el suministro de la presa para dejar el caudal del arroyo Aceveda y el de la nueva ampliación.

Se han enviado muestras del agua a la Escuela Nacional de Sanidad, e incluso se ha solicitado la presencia de un equipo técnico para continuar las investigaciones.

### Consumos extras

Esta circunstancia del agua potable ha hecho que la mayor parte de los vecinos de la ciudad haya prescindido de su uso para la bebida, pues aunque se asegure que no tiene materias dañinas, la verdad es que no resulta nada grata al paladar. Por ello, últimamente, desde que se ha producido este hecho, se viene registrando un consumo constante y elevado de otras aguas. Así, son muchas las personas que, con cierta asiduidad, acuden al manantial existente junto al santuario de la Patrona de la ciudad, en las afueras de ésta, para proveerse de suministro para algunos días. También se aprecia un elevado consumo, en los establecimientos que las expenden, de las aguas minerales, así como de las gaseosas.

### La iluminación del Alcázar, deteriorada

Como consecuencia del temporal de nieves y lluvias, en el parque del Alcázar se ha producido el desprendimiento de gran cantidad de peñascos por el talud que desciende hacia el arroyo Clamores. Es una zona totalmente aislada y prohibida al paso, por lo que el hecho no ha causado desgracias humanas, aunque sí ha originado daños en los árboles y, especialmente, en los cables destinados al conjunto de focos instalados para la iluminación artística del Alcázar por el exterior.

Los grandes peñascos —de primera intención se calculaban de cinco a seis mil toneladas desprendidas— han averiado seriamente una de estas líneas, y otra ha sido cortada completamente. Ello hace que no pueda utilizarse uno de los dos transformadores que da la luz, por lo que la mitad del castillo ha quedado sin poder ser iluminado. En su consecuencia, no volverá a encenderse el alumbrado del lado opuesto hasta que no se haya efectuado la oportuna reparación y pueda ofrecerse la iluminación íntegra.

La línea cortada suministraba energía a dos grupos de proyectores, con un total de 22 de éstos. Ninguno de los focos instalados en las cercanías del lugar del derrumbamiento han sufrido daños.

Fig. 26. Noticia acerca del mal sabor del agua de Segovia, publicada el 17 de enero de 1970.



# DESENCANTO EN EL SUDESTE ANTE LA DISTRIBUCION DE LAS AGUAS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA

## Las variedades a cultivar en los nuevos regadíos deben ser planificadas para que no choquen con los productos ya existentes

Por estas latitudes, donde nunca se habló bastante y donde sólo lo hicimos unos pocos con los modestos medios que teníamos a nuestro alcance, parece haberse olvidado el tema del trasvase Tajo-Segura. Pero en cambio, en el famoso «Sudeste» no se habla de otra cosa. Y los ecos llegan a Madrid, en algunos de cuyos periódicos se han publicado crónicas e informaciones que sorprenderían a quienes nos reprochaban la preocupación por el itinerario, que irremediablemente utilizará el pantano de Alarcón. Como es asunto fallado, hay que dejarlo estar. No parece impropio, en cambio, ver lo que pasa en las tierras que esperan esas aguas. En ocasiones, por una parte, y por otra, si más no, justifica, aunque sea «a posteriori», las preocupaciones que sentíamos y expresábamos. Véase, por ejemplo, lo que dijo el señor Allende García Báxter, ministro de Agricultura, a la vista de las pancartas que le salían al paso en su viaje por aquellas tierras: «No hay motivos para esa terrible inquietud. La distribución se hará con el mayor espíritu de justicia y atendiendo a la máxima rentabilidad económica y social».

Y, en efecto, a juzgar por las cosas que decían, la inquietud era realmente terrible. Pedían «distribución», «coordinación» y «anticipación» para las aguas que se esperan. Algunas pancartas se limitaban a gritar: «¡Agua!». Y otras añadían explicaciones como éstas: «Tenemos el 35 por ciento de nuestros hombres emigrados»; «pagamos el agua más cara del mundo», etc. En algunos sitios, como en la zona de Hellín, hay una inquietud muy parecida a la sentida en Valencia. Allí han conseguido sacar agua del subsuelo y convertir en oasis de huertas un paisaje desértico. Ahora temen que el tramo soterrâneo del Tajo-Segura drene las corrientes que alimentan esos pozos.

### No hay tanta agua como se pensaba

*¿Qué es lo que pasa realmente para que se produzca ese clamor? Pues que las cosas van a ser bastante diferentes de como se pintaban. Es decir, no hay tanta agua como se pensaba y decía. Podrán, si parecer, garantizarse los riegos que hasta ahora padecían inseguridades y poco más. La mayor parte del llamado «Sudeste» continuará seco o con una humedad muy relativa. Dicho sea todo esto lamentándolo profundamente, porque aquí, donde se aprecia tanto el agua, sabemos la tragedia de padecer sequedades. Aquí, donde nunca hubo oposición a trasvases —repitámoslo— sino sólo a su paso por Alarcón. Recuérdese que lo que se pedía era que un canal rodease el pantano y se ofreció pagar el coste suplementario de esa obra. Tal vez ahora, ante estos clamores, se comprenda el empeño.*

*Por lo demás, el Ministerio de Agricultura, que es el que tiene que distribuir las aguas, sabe que la situación es embarazosa. Se habían suscitado demasiadas esperanzas y ahora hay que reducirlas a la posibilidad existente. «Las aguas del trasvase —ha dicho con una sinceridad que le honra el ministro de Agricultura— no podrán llegar por igual a todas las zonas» ¿A cuáles llegarán más? En cuestiones de riego no hay dudas: riega antes el que está primero en el trayecto que sigue el curso de las aguas. El ministro no dejó de advertirlo cuando dijo que «en unas zonas, las aguas alcanzarán más volumen, en otras menos y en otras nada». Así de claro fue el señor Allende García-Báxter.*

### El riego y los cultivos

Hay dos cosas que nos interesan mucho a los valencianos a partir de la situación dada, y aparte, claro está, del riguroso control necesario para que Alarcón no ceda más aguas que las que entran procedentes del Tajo, exigencia que, a la vista de los clamores descritos, no parecerá ya a nadie ni extraña ni exagerada, y son: saber qué aguas llegarán a la Valencia del Sur y qué cultivos se llevarán a cabo en los nuevos regadíos. Es decir, no trata de saber si llegará el agua a las huertas de Orihuela y al Campo d'Elx y si se podrá cultivar en los nuevos regadíos lo que ya no se puede cultivar en los tradicionales. Sería perjudicial para éstos y aquéllos insistir en producciones que han resultado ya excesivas y que pueden devenir ruinosas.

Las cosas hay que decirlas claras, como las ha dicho el ministro, y por eso conviene referirse a los cítricos. No se trata de limitar nada. Nunca hemos creído que se les pueden poner puertas al campo. Estando vigente una ley de limitación de cultivos cítricos —que era, por lo demás, absurda—, se han duplicado sus plantaciones. Intentar de nuevo esa experiencia resultaría tan inútil como en el pasado. Por lo demás, nadie ha dicho que estemos ya en el punto de saturación. Hay un mercado interior que crece y que está lejos de llegar a su techo. Hay unos mercados del Este que parecen próximos a abrirse y regularizarse. Y hay un crecimiento del consumo en los mercados tradicionales. Hay también, por otra parte, países competidores donde también crece la producción.

### Planificación

Pero ¿no podrían planificarse las variedades más convenientes para que no incidan en las épocas en que existe demasiada oferta de esos frutos? Y por otra parte ¿no es posible pensar, allí que aún se puede, en un futuro de industrialización? Lo que pide variedades específicas o, por lo menos, de doble uso. Y quien dice naranja dice tantas otras producciones como se pueden contemplar desde semejante expectativa.

Por otra parte, hay bastantes productos que no se cultivan aún y de los que hay déficit. Incluso en variedades cítricas como son, por ejemplo, los pomelos. Podría hablarse igualmente de otras frutas tropicales y no pocas hortalizas. El ministro de Agricultura ha dicho, contestando a preguntas sobre estos temas que le han sido formuladas en Murcia y no aquí, es decir, en otra zona naranjera donde es natural que también piensen estas cosas los actuales cultivadores de cítricos, lo siguiente: «En los regadíos tradicionales, el hacer modificaciones es siempre más difícil, pero no así en las tierras que han de recibir los nuevos regadíos».

Es decir, hay que planificar los nuevos cultivos para evitar la ruina futura de ellos y de los tradicionales. Y aunque no se trata de imponer nada, porque la iniciativa privada es indispensable en la agricultura, parece lógico pensar que un buen uso del crédito oficial y de las desgravaciones fiscales podrían conseguir la orientación necesaria. Lo cual debería ser objeto de delicada pero atenta preocupación valenciana.

### Acuerdo

Y aún puede sacarse otra lección de todo este asunto que ahora se agudiza de nuevo, a saber: que los regadíos no pueden estar separados, sino unidos. Aquí tenemos también unos regadíos tradicionales y otros que pueden surgir si se lleva a cabo, en efecto, el canal Júcar-Turia. Sería absurdo que hubiera una oposición entre ellos. Y sería lógico que hubiera, por el contrario, un acuerdo perfecto. Porque el agua de riego es un asunto vital para Valencia, y todos pierden, los que la tienen y los que la esperan, si hay disputas entre ellos.

**Vicente VENTURA**

Fig. 27. Información acerca de la decepción en el sudeste peninsular por la distribución de las aguas del travase Tajo-Segura, publicada el 14 de marzo de 1970.



# Exito de la exploración hidrogeológica del río subterráneo «La Falconera», en Garraf

## El índice de salinidad permite esperar que en próximas campañas se alcance una cota de aguas potables

Dentro de la problemática general de nuestro país destacaría incrementada desproporción entre las necesidades de agua potable de las zonas costeras, principalmente, y las disponibilidades de este elemento. La zona de Garraf está especialmente afectada por este problema general. Paradójicamente es rica, en cambio, en cursos subterráneos de agua dulce. El río subterráneo denominado «La Falconera» tiene un caudal considerable pero presenta la dificultad, para poder ser aprovechado, de que desemboca en el mar por un sistema muy complejo de fisuras que permiten la mezcla de las aguas potables del río con las aguas saladas del Mediterráneo. Hasta ahora todos los intentos de aprovechamiento del caudal de «La Falconera» han fracasado. Un mejor conocimiento de las características del fenómeno hidrológico, desde todos los puntos de vista, se hace imprescindible para poder planificar adecuadamente su explotación. Uno de los medios ensayados consiste en explorar el curso subterráneo de «La Falconera» en su totalidad. El inicio de esta exploración data de algunos años. Concretamente de 1954. En 1969 continuaron estas prospecciones organizándose la primera exploración en gran escala que se denominó «Operación Tritón», que fue financiada por la Diputación de Barcelona. Las campañas de 1967 permitieron la organización de la campaña Garraf-70 que acaba de realizarse.

A diferencia de las operaciones anteriores, esta vez ha sido posible, gracias a la colaboración prestada por el Instituto de Investigaciones Pesqueras del Patronato «Juan de la Cierva», del Servicio Geológico de Obras Públicas y de la Diputación de Barcelona, obtener óptimos resultados.

La operación «Garraf-70» ha sido promovida por la Sección de Hidrogeología del Departamento de Actividades Científicas de la F.E.D.A.S. (Federación Española de Actividades Subacuáticas), y siendo dirigida por el escafandrista y especialogo, señor Esteve Petit. A modo de balance es interesante citar que la operación ha durado diez días —del 21 al 30 de marzo—, han intervenido quince especialistas —escafandristas, geólogos, topógrafos— y una unidad del Servicio Provincial de Incendios y Salvamentos.

El valor del material empleado es de dos millones y media de pesetas. Los gastos de alimentación y transporte han sobrepasado las 100.000 pesetas y han sido necesarias tres embarcaciones y abundante dispositivo de medios.

Las conclusiones preliminares de la actual campaña han sido las siguientes: a) La galería principal descubierta en 1955 prosigue hasta 40 metros de profundidad y con un recorrido absoluto de más de 300 metros contando desde el tercer «pozo». Es el mayor que se ha efectuado en una cavidad sumergida; b) El lecho de cantos rodados indica un dinamismo recurrente muy superior a las previsiones que se habían hecho; c) Los índices de salinidad permiten esperar el alcance de una cota de aguas potables, o que está muy próximo a ella; d) El gasto estimado del curso subterráneo en su rama principal alcanza, en el momento de realizar las determinaciones con colorante, el orden de 1 a 1,5 metros cúbicos por segundo; e) Se ha demostrado que una exploración directa de los cursos de agua subterráneos es realizable con un margen elevado de seguridad siempre que se pongan en juego los elementos, materiales y humanos adecuados.

La primera conclusión es que España puede y debe ocupar un lugar de privilegio en el estudio de los fenómenos subterráneos.

Subsidiariamente se deduce de estas exploraciones la necesidad de vincular las entidades científicas con las deportivas.

Esta operación descrita tiene simplemente el valor de ejemplo. La Federación Española de Actividades Subacuáticas, por iniciativa de su presidente, señor Puyó, ha creado el Departamento de Actividades Científicas con el deseo de ofrecer a los centros universitarios y dedicados a la investigación las enormes posibilidades de recolección y de observación que sus cinco mil escafandristas afiliados ofrecen.

El delegado nacional de Deportes, señor Samaranch, ha apoyado esta iniciativa y, en el momento actual, se dispone de un prestigioso equipo de científicos-escafandristas.

Este departamento ha emprendido una intensa actividad que podríamos llamar de desarrollo científico del deporte que se ofrece original, prometedor y que, sin duda, ha sido tomado como modelo de las actividades científicas del C.M.A.S. (Confederación Mundial de las Actividades Subacuáticas).

Los programas más inmediatos tienen como objetivos la preparación científica de los escafandristas, la difusión del escafandrismo entre los científicos y universitarios y, finalmente, la creación de clubs universitarios de escafandrismo, tomando como modelo el C.U.A.S., de la Universidad de Santiago de Compostela. — *L. V.*

Fig. 28. Noticia sobre las buenas expectativas de aprovechamiento hídrico de un río subterráneo en Garraf (Barcelona), publicada el 10 de abril de 1970.



# Tarragona: NORMAL ABASTECIMIENTO DE AGUA DURANTE LOS MESES DE VERANO

## Las medidas municipales y el descenso del turismo en agosto han evitado los posibles problemas

La captación de nuevos caudales mediante perforación de pozos y minas, el tendido de nuevas redes de suministros y sobre todo la construcción de los depósitos reguladores de Bonavista y la «Muntanyeta de Sant Pere» con una capacidad de 12.500 metros por unidad, ha facilitado el normal abastecimiento de agua a la población de Tarragona que, en estos meses de verano, ha duplicado el número de sus habitantes como consecuencia de la afluencia turística. A lo largo de estos últimos cinco años las inversiones municipales para asegurar la suficiente agua al vecindario se estiman en 150 millones. Figuran entre las partidas, la reparación de las minas de Puigpelat, construidas a últimos del siglo XVIII y que vienen aportando sus caudales a los depósitos generales de La Oliva. Merced al esfuerzo realizado ha sido soslayada la cuestión que preocupaba al Ayuntamiento pues desde los primeros días de agosto con un consumo de agua cuadruplicado respecto al normal se temía la imposición de restricciones. A consecuancia de la pertinaz sequía los caudales de suministro habían descendido de forma notable particularmente los pozos que se nutren de las aguas subálveas del Francolí. La cuestión ha podido resolverse merced al empalme establecido con el depósito regulador de Bonavista y los pozos allí existentes que han aportado el agua necesaria para cubrir el déficit. El descenso del turismo en buena parte debido a los continuos chaparrones de la segunda mitad de agosto con temperaturas agradables, se ha traducido también en un descenso en el consumo: se ha salvado con ello satisfactoriamente un problema que se hubiera irremisiblemente planteado.

### La situación en otros Ayuntamientos

Otro tanto ha ocurrido en Salou. A pesar de los 150.000 veraneantes que ha acogido durante el mes de agosto el agua no ha faltado en campings y apartamentos. Las reservas del pantano de Riudecañas se hubieran prontamente agotado pues suministra asimismo a la población de Reus y facilita riego a la comunidad de usuarios. La construcción del pantano de cabecera del río Ciurana, proyecto hidráulico que es de esperar terminará a primeros del año próximo, ha permitido embalsar cuatro millones de metros cúbicos de agua que han resultado preciosos para garantizar el debido suministro a la franja costera y poblaciones del interior. A pesar de la falta de lluvias las reservas acumuladas y las propias aportaciones de Riudecañas han significado 7 millones de metros cúbicos, salvándose con ello el bache estacional. Las preocupaciones de los Ayuntamientos de Vilaseca y Tarragona para garantizar el agua necesaria y aquellos fundados temores de principios de agosto, se han visto superados esperándose sólo por lo que a nuestra ciudad respecta la culminación del Plan General de Aguas en pleno curso de ejecución. — **MEZQUIDA.**

Fig. 29. Información acerca del abastecimiento estival de agua en Tarragona, publicada el 2 de septiembre de 1970.



# GUADALAJARA: Cerca de 8.000 millones de metros cúbicos de agua pueden almacenar los embalses del Tajo

## La potencia eléctrica instalada es de 1.899.000 Kw, con una producción media anual de 4.500 millones de Kwh.

**GUADALAJARA, 2. (De nuestro corresponsal, Luis MONJE CIRUELO.)** — El río Tajo, desde su nacimiento en la serranía de Albarracín, allá en los límites de Guadalajara y Teruel, hasta penetrar en Portugal, marcha casi siempre encerrado entre montañas, ceñido por murallones rocosos que difícilmente permiten el aprovechamiento de sus aguas para fines agrícolas. Durante los 205 kilómetros de recorrido por la provincia de Guadalajara, más de las tres cuartas partes del trayecto son auténticos desfiladeros en los que el caudal del río discurre sin dejar espacio ni para sendas de cabras a lo largo de sus márgenes.

Naturalmente, el hombre ha aprovechado esta circunstancia para obtener del río un gran rendimiento hidroeléctrico. Sólo en la provincia de Guadalajara ha sido construido el complejo Entrepeñas-Buendía —el segundo en el Guadiela—, el de Bolarque —famoso por el trasvase Tajo-Segura—, con 31 millones de metros cúbicos de capacidad; el de Zorita, junto a la central nuclear, con dos millones; el de Almoguera, con seis y medio, y el de Estremera, con casi un millón. En total, 2.500 millones, de los cuales 2.466 corresponden al complejo Entrepeñas-Buendía.

### Más pantanos

Puede decirse que estos eran, hace diez años, los únicos embalses existentes en todo el cauce del Tajo. Pero de entonces a ahora las cosas han cambiado de tal manera que pronto se podrán almacenar casi ocho mil millones de metros cúbicos con las presas construidas solamente en el cauce de este río, es decir, prescindiendo de las levantadas en los afluentes y subafluentes. En un tiempo «record», Hidroeléctrica Española ha levantado cuatro gigantescos muros de hormigón, y ahora está empezando el quinto, a lo largo del tramo de 290 kilómetros de cuyo aprovechamiento hidroeléctrico es concesionaria. Entre la confluencia del Alberche con el Tajo, a la altura de Talavera de la Reina, hasta la frontera con Portugal, Hidroeléctrica Española ha construido los embalses de Azután, con 85 millones de metros cúbicos de capacidad; de Valdecañas, con 1.450 millones; de Torrejón, con 173, y de Alcántara, con 3.162 millones de metros cúbicos. Por último, en la misma frontera, en la que asentará sus dos estribos, mientras que la central quedará en tierra española, construye la presa de Cedillo, que almacenará 260 millones de metros cúbicos de agua.

Estas cinco presas completarán el aprovechamiento hidroeléctrico integral del Tajo inferior de tal manera que la cola de cada embalse en su máximo nivel llegará al pie de la presa del salto anterior. Este complejo representa una potencia instalada total de 1.892.000 kW con una capacidad de producción media anual de 4.500 millones de kW/h. Si comparamos estas cifras con los 175 millones de kW/h anuales de Entrepeñas-Buendía y su potencia instalada de 95 mil kW nos daremos cuenta perfectamente del enorme avance en producción de energía eléctrica conseguido con los nuevos embalses del Tajo.

El de Alcántara, inaugurado por el Caudillo hace cuatro meses, es el segundo de Europa por su capacidad, con agua suficiente para repartir mil litros a cada habitante de la Tierra. Los saltos de Torrejón y Valdecañas ofrecen la novedad de que el agua utilizada en las horas punta para producir energía eléctrica puede ser devuelta al embalse mediante bombeo durante las horas de menor consumo consiguiendo con ello un repetido aprovechamiento hidroeléctrico del mismo caudal.

Después de visitar estas presas se da uno cuenta mejor, no sólo del fabuloso esfuerzo realizado por la empresa propietaria de las mismas, sino del grave riesgo suprimido para nuestras vegas y, sobre todo, para Portugal, con la eliminación de las antes imponentes avenidas del Tajo.

Fig. 30. Información sobre la capacidad de almacenamiento de agua de los embalses del río Tajo, publicada el 3 de noviembre de 1970.

La temática 1A, referente a cuestiones termométricas (calor, frío, olas de calor o frío, heladas, escarcha…), apareció en 101 ocasiones (3,73%), centradas principalmente en las manifestaciones extremas de las temperaturas en verano e invierno, sobre todo en el ámbito geográfico europeo y, más concretamente, en España y Cataluña (ver algunos

ejemplos en las figuras 31 a 33). Los artículos del Dr. Alberto Linés Escardó, que aparecieron publicados bajo el epígrafe de "Las nubes mandan", con base objetiva y científica y redactados con un lenguaje neutro exento de términos impactantes (ver figuras 34 y 35), completaron el compendio de referencias alusivas a estos aspectos meteorológicos.




Fig. 31. Información en portada sobre las bajas temperaturas en Europa, publicada el 17 de febrero de 1970.




Fig. 32. Información en portada acerca del calor veraniego en Europa, publicada el 17 de julio de 1970.



# LA INTENSA OLA DE FRIO EN EUROPA

## Ha causado el naufragio de dos barcos en Italia

Roma, 29. — Recientes temporales de nieve han destrozado hoy los tejados de graneros y fábricas en el norte de Italia mientras que en el sur, galernas de siroco cálido interrumpieron la navegación aérea y marítima con la isla de Sicilia.

La diversa pero intensa cadena de temporales, se desarrolla desde hace una semana en Italia, con una temperatura invernal, como consecuencia de la cual dos personas perecieron por congelación. Las galernas han provocado el naufragio de dos barcos, pereciendo 10 tripulantes de uno de ellos.

En un nuevo accidente marítimo producido hoy, un pesquero perdió a su patrono frente a las costas de la Riviera italiana. El individuo fue arrojado por la borda de la embarcación. Tres embarcaciones de salvamento y un avión estuvieron buscándolo en el embravecido mar, pero sin resultado.

En ambos lados de la frontera suiza, cayeron fuertes nevadas, en el sur de Francia y en el norte de Italia e incluso en Toscana, más al sur de Italia todavía. Donde en Abetone (cerca de Florencia), se informó que la nieve alcanzó un metro de espesor.

La nieve recién caída recubrió carreteras ya peligrosas como consecuencia del hielo producido por anteriores nevadas. En las grandes ciudades como Milán y Turín el tráfico se desarrollaba con dificultades y lentitud, mientras que muchas carreteras del país quedaron cortadas. Los dos aeropuertos de Milán —Linate y Malpensa— quedaron cerrados.

El Club Alpino Italiano dio cuenta de peligro de aludes en las montañas.

En torno a Alessandria, al norte de Génova, la nieve alcanzó un espesor de 50 centímetros en pocas horas; provocando el hundimiento de muchos tejados de edificios rurales y de fábricas. Cuatro mil metros cuadrados de la cubierta de una fábrica de aparatos electrodomésticos se hundieron, causando daños al edificio y a la maquinaria por valor de 200 millones de liras (más de 2 millones de pesetas) aproximadamente. En el interior del edificio no había nadie en el momento de producirse el hundimiento.

El temporal afectó al puerto de Génova y las embarcaciones del mismo reforzaron sus amarres.

En el sur del país, vientos siroco procedentes de los desiertos africanos azotaron Sicilia a una velocidad de hasta 80 kilómetros por hora. El temporal azotó la extremidad occidental de la isla.

Los aviones con destino a Palermo, (capital de Sicilia) fueron desviados a otros aeropuertos. Los barcos de pesca no salieron del puerto al igual que los transbordadores que hacen el servicio con las islas cercanas.

El siroco envió nubes lluviosas sobre Roma. — AP-EFE.

El riguroso frío y las copiosas nevadas caídas en todo el país, en el transcurso de estas últimas cuarenta y ocho horas, hacen que los trenes experimenten retrasos en sus recorridos y que varios miles de automovilistas hayan quedado bloqueados durante estas dos últimas jornadas en toda Francia y, particularmente, en la región de Montelimar.

Por otra parte, y a causa de una avería en el suministro de energía eléctrica, también motivada por el frío, cerca de Ales, más de quinientos mineros se han visto bloqueados durante más de quince horas en el fondo de los pozos.

La nieve y el hielo acumulados en las carreteras han sido asimismo origen de numerosos accidentes mortales. Sin embargo, y de acuerdo con la meteorología, subsiste la esperanza de que este riguroso frío sea desplazado por un tiempo más benigno. — EFE.

### Cuatro muertos en Montelimar

París, 29. — Cuatro personas han resultado muertas al hundirse el techo de un cuartel de Montelimar bajo el peso de la nieve, según las últimas noticias que llegan de la región.

La fábrica «Berliet», en la zona de Lyon, tuvo igualmente que ser cerrada a causa del mal tiempo. Esta medida afecta a unos 20.000 trabajadores que trabajan en las dependencias establecidas en diversos lugares de la región.

Los servicios de intendencia del Ejército se esfuerzan, por otro lado, en hacer llegar víveres a varias localidades que se encuentran completamente aisladas en la zona de Drome. — EFE.

### Tráfico paralizado en la autopista «A-7»

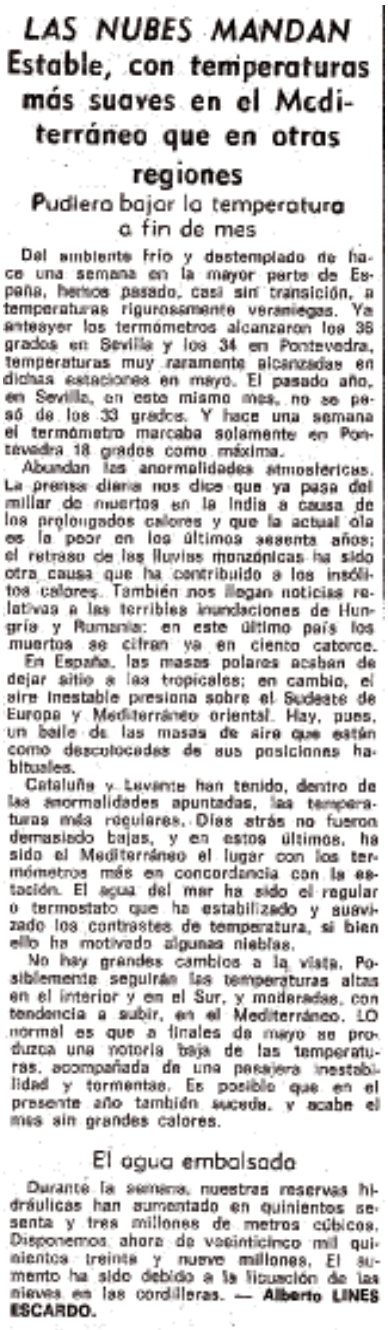
París, 29. — Varios millares de vehículos siguen bloqueados hoy a lo largo de la autopista «A-7» y la carretera nacional paralela desde París.

Con el fin de protestar contra «los ridículos medios puestos en acción por los servicios generales de la autopista "A-7" con vistas a solucionar los graves problemas planteados por la acumulación de la nieve en la mencionada autopista, varios cientos de automovilistas han bloqueado y ocupado el puesto de peaje de Bollene, localidad próxima a Avignon.

En razón a la agravación de las condiciones de circulación en todo el sudeste del país, el prefecto de la zona sudeste de Defensa, Max Moulins, ha prohibido hoy el acceso de todo vehículo al departamento de la Drome.

La situación es particularmente crítica en torno a Montelimar, Valence y Avignon, en donde un importante contingente de militares han sido movilizados a fin de socorrer a los automovilistas bloqueados. — EFE.

Fig. 33. Noticia sobre la ola de frío invernal en Europa, publicada el 30 de diciembre de 1970.



## LAS NUBES MANDAN

### Estable, con temperaturas más suaves en el Mediterráneo que en otras regiones

#### Pudiera bajar la temperatura a fin de mes

Del ambiente frío y destemplado de hace una semana en la mayor parte de España, hemos pasado, casi sin transición, a temperaturas rigurosamente veraniegas. Ya anteayer los termómetros alcanzaron los 36 grados en Sevilla y los 34 en Pontevedra, temperaturas muy raramente alcanzadas en dichas estaciones en mayo. El pasado año, en Sevilla, en este mismo mes, no se pasó de los 33 grados. Y hace una semana el termómetro marcaba solamente en Pontevedra 18 grados como máxima.

Abundan las anormalidades atmosféricas. La prensa diaria nos dice que ya pasa del millar de muertos en la India a causa de los prolongados calores y que la actual ola es la peor en los últimos sesenta años; el retraso de las lluvias monzónicas ha sido otra causa que ha contribuido a los insólitos calores. También nos llegan noticias relativas a las terribles inundaciones de Hungría y Rumania: en este último país los muertos se cifran ya en ciento catorce.

En España, las masas polares acaban de dejar sitio a las tropicales; en cambio, el aire inestable presiona sobre el Sudeste de Europa y Mediterráneo oriental. Hay, pues, un baile de las masas de aire que están como descolocadas de sus posiciones habituales.

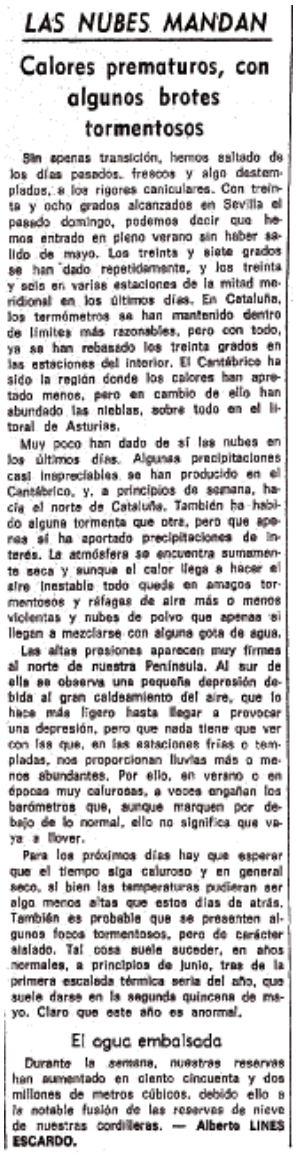
Cataluña y Levante han tenido, dentro de las anormalidades apuntadas, las temperaturas más regulares. Días atrás no fueron demasiado bajas, y en estos últimos, ha sido el Mediterráneo el lugar con los termómetros más en concordancia con la estación. El agua del mar ha sido el regulador o termostato que ha estabilizado y suavizado los contrastes de temperatura, si bien ello ha motivado algunas nieblas.

No hay grandes cambios a la vista. Posiblemente seguirán las temperaturas altas en el interior y en el Sur, y moderadas, con tendencia a subir, en el Mediterráneo. LO normal es que a finales de mayo se produzca una notoria baja de las temperaturas, acompañada de una pasajera inestabilidad y tormentas. Es posible que en el presente año también suceda, y acabe el mes sin grandes calores.

#### El agua embalsada

Durante la semana, nuestras reservas hidráulicas han aumentado en quinientos sesenta y tres millones de metros cúbicos. Disponemos ahora de veinticinco mil quinientos treinta y nueve millones. El aumento ha sido debido a la situación de las nieves en las cordilleras. — **Alberto LINES ESCARDO.**

Fig. 34. Artículo del Dr. Alberto Linés Escardó sobre las condiciones térmicas en el Mediterráneo, de contenido disciplinar, publicado el 24 de mayo de 1970.



## LAS NUBES MANDAN

### Calores prematuros, con algunos brotes tormentosos

Sin apenas transición, hemos saltado de los días pasados, frescos y algo destemplados, a los rigores caniculares. Con treinta y ocho grados alcanzados en Sevilla el pasado domingo, podemos decir que hemos entrado en pleno verano sin haber salido de mayo. Los treinta y siete grados se han dado repetidamente, y los treinta y seis en varias estaciones de la mitad meridional en los últimos días. En Cataluña, los termómetros se han mantenido dentro de límites más razonables, pero con todo, ya se han rebasado los treinta grados en las estaciones del interior. El Cantábrico ha sido la región donde los calores han apretado menos, pero en cambio de ello han abundado las nieblas, sobre todo en el litoral de Asturias.

Muy poco han dado de sí las nubes en los últimos días. Algunas precipitaciones casi inapreciables se han producido en el Cantábrico, y, a principios de semana, hacia el norte de Cataluña. También ha habido alguna tormenta que otra, pero que apenas si ha aportado precipitaciones de interés. La atmósfera se encuentra sumamente seca y aunque el calor llega a hacer el aire inestable todo queda en amagos tormentosos y ráfagas de aire más o menos violentas y nubes de polvo que apenas si llegan a mezclarse con alguna gota de agua.

Las altas presiones aparecen muy firmes al norte de nuestra Península. Al sur de ella se observa una pequeña depresión debida al gran caldeamiento del aire, que lo hace más ligero hasta llegar a provocar una depresión, pero que nada tiene que ver con las que, en las estaciones frías o templadas, nos proporcionan lluvias más o menos abundantes. Por ello, en verano o en épocas muy calurosas, a veces engañan los barómetros que, aunque marquen por debajo de lo normal, ello no significa que vaya a llover.

Para los próximos días hay que esperar que el tiempo siga caluroso y en general seco, si bien las temperaturas pudieran ser algo menos altas que estos días de atrás. También es probable que se presenten algunos focos tormentosos, pero de carácter aislado. Tal cosa suele suceder, en años normales, a principios de junio, tras de la primera escalada térmica seria del año, que suele darse en la segunda quincena de mayo. Claro que este año es anormal.

#### El agua embalsada

Durante la semana, nuestras reservas han aumentado en ciento cincuenta y dos millones de metros cúbicos, debido ello a la notable fusión de las reservas de nieve de nuestras cordilleras. — **Alberto LINES ESCARDO.**

Fig. 35. Artículo meteorológico firmado por el Dr. Alberto Linés Escardó sobre la llegada del calor en la mitad meridional peninsular de España, publicado el 31 de mayo de 1970.

La temática 5 (incendios forestales) también sumó 101 referencias (3,73%). Cabe señalar que 1970 fue el año en que se produjo en España, desde 1960, un mayor número de incendios forestales y en el que se quemó una superficie más extensa de bosque (PAUSAS, 2004). Este hecho contribuyó sin duda a que figurara una cifra destacada de inclusiones en el diario acerca de este tema. Los aspectos relativos al tema de los fuegos en los bosques se incluyeron básicamente en notas cortas del tipo *noticia* y también en *anuncios publicitarios* de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial (ver figuras 36 a 39).

# VIOLENTISIMO INCENDIO FORESTAL ENTRE LA ZONA NORTE DE HORTA Y SARDAÑOLA

## Las llamas, que han arrasado varias hectáreas de bosque, bordearon los Hogares Mundet y una zona de viviendas

Un violentísimo incendio forestal, que se declaró poco después de las dos de la tarde de ayer, por causas que todavía no han podido determinarse, ha arrasado varias hectáreas de bosque en una amplia zona que comprende la parte norte de Horta y su proximidad con el término municipal de Sardañola. El siniestro fue localizado en un punto más elevado de la montaña, sobre la parte izquierda de la carretera que comunica la barriada de Horta con la mencionada localidad, y en el balance del mismo sólo hay que anotar, por fortuna, la pérdida de miles de pinos y otros árboles, aniquilados por la violencia del fuego. Este adquirió pronto extraordinaria intensidad, amenazando alcanzar a los Hogares Mundet y a un grupo de unas cien viviendas situadas en el sector conocido por la Virgen del Camino. Horas de zozobra y angustia vivieron los residentes de los mencionados Hogares y las familias que habitan las casas más próximas al siniestro, pero gracias a la extraordinaria actividad de los bomberos el peligro de mayores males quedó despejado, después de más de siete horas de intensos trabajos.

### Dificultades para contener el fuego

Prácticamente todo el personal del Cuerpo de Bomberos, con los equipos de extinción necesarios, intervinieron en la operación de contener el siniestro. Para reforzar la plantilla de Barcelona llegaron también equipos de Badalona, Sabadell y Tarrasa, llamados con urgencia al conocerse el volumen y la peligrosidad del incendio. La tarea de extinción ofrecía serias dificultades, por lo accidentado del terreno y los obstáculos que se oponían al movimiento de vehículos, en su intento de aproximarse a los sectores afectados. Inicialmente se procuró cortar el paso del fuego hacia los Hogares Mundet y también en dirección al citado emplazamiento de las viviendas. En esta tarea intervinieron, además de los bomberos, brigadas de obreros que en la actualidad trabajan en el lugar conocido por el «Laberinto», acondicionando aquel sector para un futuro Parque Municipal de Barcelona. Fue muy eficaz esta acción preventiva, hasta el punto de que hacia las cinco de la tarde se creía tener prácticamente dominado el incendio.

### El viento, factor negativo para la extinción

Pero el viento, que soplaba con fuerza huracanada en aquellas alturas, fue el peor enemigo que encontraron los bomberos. Su presencia exigió mayor tenacidad cuando las llamas, por efectos de la dirección del viento, hicieron variar el curso del siniestro en dirección a los Hogares Mundet y la ya citada zona de viviendas. En entonces hacia las siete de la tarde, y a partir de ese instante la operación se centró casi exclusivamente en esos dos objetivos, por el riesgo que corrían los residentes de los Hogares Mundet y los habitantes de las ya mencionadas viviendas. Ese peligro pudo al fin alejarse casi por completo hacia las nueve de la noche, cuando la eficacia de los servicios y la gran concentración de equipos de extinción frenó el paso de las llamas.

Se calcula que la zona afectada alcanza unos quince kilómetros cuadrados y por tanto los daños son cuantiosos, pero lo importante es que no hay que lamentar desgracias personales.

### Retenes en la zona siniestrada

A la hora de cerrar esta edición, ya de madrugada, permanecen en la zona afectada varios retenes de guardia, e incluso se había solicitado el parque central de bomberos, como medida de precaución, el envío de un tanque con cinco mil litros de agua. Se había retirado a descansar alrededor del cincuenta por ciento del personal que intervino en los trabajos de extinción.

Cabe señalar que en esta operación han participado también la Guardia Civil y los propios vecinos de la demarcación más próxima al incendio.

Las compañías de electricidad que tienen servicios en aquella zona tomaron medidas de precaución, cortando el suministro durante los momentos de mayor peligro, y por su parte la compañía de gas, que tiene depósitos en lugar contiguo a la zona del incendio, hizo lo propio ante el temor de que las llamas alcanzasen aquel sector.

El concejal delegado del distrito, doctor Cano, acompañado de varios miembros de la Junta municipal de aquella demarcación, recorrió las zonas afectadas y procuró estar al tanto de las familias que habitan las viviendas que corrieron peligro de ser alcanzadas por el fuego. Cundió la alarma en el sector, y en algunos momentos se pensó evacuar aquellos edificios. No hubo, al fin, necesidad de abandonar ninguna de las casas.

Fig. 36. Noticia acerca de un gran incendio forestal en los bosques de Barcelona, publicada el 5 de marzo de 1970.

# Siete incendios forestales se produjeron el domingo en la provincia de Valencia

Valencia, 17. — Siete incendios de variada consideración se produjeron ayer en la provincia de Valencia, a lo que contribuyeron las altas temperaturas reinantes en la región.

El de mayor gravedad se inició a las once de la mañana y ha arrasado los montes de Simat, de Valldigna y Jeresa. El fuego prendió en el lugar conocido como partida de Las Follas y se extendió rápidamente por las plantaciones del Patrimonio Forestal del Estado. El incendio ha continuado durante toda la noche, a pesar de que los dos observatorios existentes en la zona dieron rápidamente la voz de alarma.

El segundo en importancia se produjo en las partidas de El Gallo y Las Carreteras, en el término municipal de Buñol. Al anochecer, el fuego no había sido aún dominado y se extendía por un frente de 4 a 5 kilómetros, quemando pinos y monte bajo. La humareda era visible desde Valencia capital, a unos 30 kilómetros.

Menores dimensiones registraron los producidos en el término municipal de Mojente —iniciado a las 10 de la mañana y sofocado a las 2 de la tarde, y en el que han ardido 700 pinos y 900 pimpollos— y en el de Dos Aguas, que comenzó a las 11'20 y quemó monte bajo y pinos.

También se produjeron incendios en los términos de Fuente de la Higuera —causado por una chispa de un tren—, Macastre, Olleria y Ontiniente, rápidamente dominados. — Europa Press.

Fig. 37. Información acerca de incendios forestales en la provincia de Valencia, publicada el 18 de agosto de 1970.

## El gigantesco incendio de la isla de La Palma ha afectado a unas mil hectáreas

Santa Cruz de Tenerife, 24. — El gigantesco incendio que amenazaba desde el lunes con destruir una buena parte del arbolado en la isla de La Palma, parece a punto de ser extinguido.

Se han establecido retenes de vigilancia alrededor de los focos, que aún despiden llamas y, sobre todo, gran cantidad de humo; estos retenes se comunican con un centro coordinador de emisores-receptores.

Tanto en la zona de Breña Alta, como en la de Barranco del Río, la situación es tranquilizadora, aunque los daños son incalculables. La zona afectada cubre de 900 a 1.000 hectáreas de bosque y matorral.

La prensa local destaca el hecho de que hace muchos años que no se recuerda un incendio que en tan poco espacio de tiempo adquiriese tales proporciones. — Europa Press.

Fig. 38. Noticia breve sobre un gran incendio forestal en la isla canaria de La Palma, publicada el 25 de septiembre de 1970.




Fig. 39. Anuncio publicitario institucional para la prevención de incendios forestales, publicado el 22 de agosto de 1970.

La temática 1C, acerca de meteoros diversos y cuestiones afines (viento, ciclones, vendavales, tornados, tifones, humedad…), sumó 99 referencias (3,66%); la 3A, correspondiente a la contaminación atmosférica, 86 (3,18%); la 3C, sobre la contaminación marina, 80 (2,95%); la 11B, acerca de impactos sobre la fauna, 77 (2,84%); la 11C, de extracción y producción de recursos minerales, gaseosos y geotérmicos, 71 (2,62%); y la 16, de saneamiento de cursos hídricos y depuración de aguas residuales, 69 (2,55%). Cada una de las restantes temáticas tuvo una representación inferior a 55 citas.

Con independencia de los resultados de las distintas temáticas ambientales resulta altamente significativo que, en abril de 1970, el periódico dedicara una serie de páginas monográficas a conmemorar el Año Internacional de la Protección de la Naturaleza proclamado por las Naciones Unidas. Estas informaciones trataron de la contaminación del aire, el agua y la tierra, desde un punto de vista vinculante y ubicadas en páginas privilegiadas del diario (ver figuras 40, 41, 42 y 43). También cabe destacar la inclusión de una unidad de redacción en la que se apuntaba a una posible desaparición del ser humano como especie animal por una futura crisis ecológica (ver figura 45); y otra, sobre la creación del Consejo de Condiciones Ambientales en Estados Unidos (ver figura 44).



# 1970, «AÑO DE PROTECCION A LA NATURALEZA»

Como una voz de alerta para todo el mundo, desde su atalaya de la secretaría general de las Naciones Unidas, U Thant proclamó recientemente que si no se toman medidas urgentes para poner fin a la contaminación del aire, el agua y la tierra, «el futuro de la vida en este planeta se podría ver en peligro». Hay que luchar en común y en un esfuerzo supremo, a fin de evitar, en opinión de los expertos, el empeoramiento del medio ambiente «trabajando cada país en su biosfera, en la que el espacio y los recursos, aunque vastos, son limitados». No cabe duda que por tierra, mar y aire, los enemigos de la supervivencia humana están atacando sin cesar, y somos nosotros mismos, los hombres, con el progreso de la técnica, quienes contribuimos, a veces sin darnos cuenta, a una contaminación de muy elevados índices que no se ha dudado en calificar como un lento pero peligroso suicidio mundial. La falta de previsión y control de la tecnología humana nos han situado en un cuadro preocupante del que tan sólo escapan, por ahora, los países subdesarrollados, es decir aquellos que todavía no han entrado en la absorbente era del tecnicismo. Los especialistas en estas cuestiones dicen que los venenos radiactivos de experimentos nucleares, la «basura» de fertilizantes de nitrógeno depositada en los ríos, el humo de los automóviles, los insecticidas empleados en la producción de los víveres de la humanidad, la erosión de la primera capa de la tierra a causa del laboreo minero de superficie, son otros tantos ejemplos de cómo todos estamos complicados en este tremendo problema del deterioro de la naturaleza.

Hay que combatir ese implacable fenómeno. Y en la gran batalla no debe hacer ausencias ni claudicaciones. La Organización de las Naciones Unidas ha proclamado 1970 como el «Año de la protección a la Naturaleza». Durante este período de tiempo se suscitarán en todo el mundo afanes comunitarios para corregir los atentados a la Naturaleza y despertar una corriente de opinión mundial en favor de tan noble causa. Como una contribución más a esos elevados propósitos, iniciamos hoy una serie de páginas monográficas a través de las cuales iremos examinando aspectos diversos de ese gran quehacer, contemplado desde un ángulo que va más allá del que pudiera ofrecernos el limitado contorno de nuestra geografía regional.

## LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA ZONA CENTRO DE LA CUENCA DEL PIRINEO ORIENTAL

### HAY QUE ACOMETER EN BREVE LA DEPURACION DE LAS AGUAS DEL LLOBREGAT, DEL BESOS Y DEL CARDONER

*El agua, el agua dulce —dulce por lo dulcemente que sabe cuando apaciua la sed— y, por definición, cuerpo incoloro, inodoro e insípido (aunque lo que sale por los grifos domésticos de Barcelona tenga color, olor y sabor) tiene cada día una importancia más notoria. La razón de esta importancia está fundamentalmente en que el consumo para abastecimiento a poblaciones, usos industriales y regadíos, va aquilatando un signo creciente.*

*La secular historia de los ríos que aprendimos cuando estudiábamos los primeros rudimentos de geografía física quedará, andando el tiempo, modificada substancialmente. Los niños que en un día no lejano estudien geografía habrán de aprender dónde nacen los ríos, pero no podrán decir, por ejemplo, que el Llobregat desemboca en el mar Mediterráneo porque sus caudales quedarán absorbidos por las necesidades de aprovechamiento planteadas en la mayor parte de su curso. Día llegará, si pasa que vamos, en que los ríos españoles que corren hacia los mares no desembocarán en ellos; sino que serán afluentes indispensables de las grandes conducciones de suministro a las poblaciones y de los canales para la industria y los cultivos. Ni siquiera habremos de permitir que el agua residual de las alcantarillas se vacíe sobre los grandes colectores subterráneos para alcanzar el cauce de los ríos o las orillas de la mar. Su depuración para ulterior aprovechamiento tiene ya vigencia en muchas ciudades y se encuentra en período de vigencia en otras muchas.*

*El aprovechamiento total del volumen de caudales de nuestras cuencas hidrográficas tendrá que ir aparejado en parte muy importante por enérgicas operaciones de descontaminación.*

### Alarma a gran escala

*Es muy alentador enterarse en nuestro tiempo de que en el Reino Unido están envenenados seis mil kilómetros de vías fluviales y que en otros dos mil kilómetros aparecen ya síntomas claros de contaminación. Más grave todavía parece que es el problema del lago Erie, que desde la ciudad de Toledo hasta la de Buffalo, con 402 kilómetros de longitud, una anchura media de 64 kilómetros y 25.000 kilómetros cuadrados de superficie —21.330 kilómetros cuadrados es la superficie total de Cataluña— se ha convertido en un inmenso sepulcro por la intensa polución que padecen sus aguas. El problema se plantea, pues, a escala mundial y nosotros, la provincia de Barcelona particularmente, estamos implicados en él con referencias muy notables.*

### En 1985, seis millones y medio de habitantes

*La cuenca del Pirineo Oriental, en la que se inscribe toda la provincia de Barcelona, casi toda la de Gerona, la mitad, aproximadamente, de la de Tarragona y una pequeña zona de la de Lérida, comprende una extensión de 16.493 kilómetros cuadrados y una población de más de cuatro millones de habitantes. Para el año 1985 la población del área situada en la cuenca del Pirineo Oriental alcanzará, aproximadamente, la cifra de seis millones y medio de habitantes, la mayoría de los cuales tendrán su residencia en las ciudades del Vallés Occidental, Maresme y Cinturón de Barcelona, además de la Ciudad Condal.*

*Considerando simplemente la zona centro, según el estudio de «Recursos Hidráulicos totales del Pirineo Oriental», zona que comprende fundamentalmente la mayor parte de la provincia de Barcelona, además de la más habitada e industrializada, el balance de las demientes actuales de agua para los diferentes usos (riegos y abastecimiento a poblaciones e industrias) se estima en 720 hm.3/año; se prevé que en fechas próximas al año 1985 se alcanzará la cifra de 1.100, y hacia el año 2010 existirá una demanda de 1.800 hm.3/año. Para cumplimentar las necesidades planteadas se cuenta con unos recursos hídricos totales del orden de 660 hm.3/año, 710 de los cuales pertenecen a la cuenca del Llobregat; 130 a la del Besós y unos 20 a las pequeñas cuencas del Maresme.*

### Previsión para las necesidades

*Los caudales aprovechados en la actualidad quedarán absorbidos alrededor del año 1973, frontera muy próxima en el calendario. Desde tal año hasta 1985, aproximadamente, los caudales de la zona centro podrían cubrirse con la aportación de recursos interiores de la cuenca del Pirineo Oriental y la colaboración del Ter, pero a partir del año 1985 no se ve la posibilidad de satisfacer la demanda si no es con el aprovechamiento de recursos exteriores. Habrá que ir pensando en marcha a partir de entonces el trasvase de aguas del Ebro o la potabilización de agua del mar, además del tratamiento de aguas residuales.*

*Como medida a corto plazo no hay más remedio que la regulación de gran parte de la cuenca del Llobregat con el establecimiento de embalses de cabecera en este río y en el Cardoner, porque la gran densidad de población y el alto grado de industrialización existentes en los cursos medio y bajo de la zona hacen económicamente inviable el emplazamiento de grandes capacidades de embalse con las que pudiera dominarse gran parte de las aportaciones de la cuenca. El conjunto de embalses propuestos por el estudio de «Recursos Hidráulicos totales del Pirineo Oriental» quedarían regulados 630 hm.3/año, es decir, el noventa por ciento de la aportación media del Llobregat.*

*Queda, asimismo, como tarea que hay que acometer en breve plazo, la depuración de las aguas del Llobregat, del Besós y del Cardoner, cuya calidad está empeorando progresivamente a causa de los vertidos que, sin control ni discernimiento algunos, se efectúan sobre sus cauces respectivos. Los caudales regulados que hay previstos de poco habrían de servir para nuestro remedio si no se actúa mejorando notablemente la calidad de las aguas. — J. M. M.*

## ACCIONES CONJUNTAS PARA CORREGIR LA TOXICIDAD

### SE EXTIENDEN LOS PROCEDIMIENTOS TECNICOS PARA POTABILIZAR LAS AGUAS INFECTADAS

Entre los problemas que revive en nuestra conciencia de seres humanos responsables, ante el presente que vivimos y el porvenir que forjamos, la celebración del Año Internacional de Protección de la Naturaleza, hay uno especialmente grave por su carácter decisivo. Se trata del abastecimiento y el saneamiento del agua en el mundo y en particular en la zona donde residimos.

Sabido es que el agua es base de la vida, objeto de rito y símbolo de fecundidad desde los más remotos tiempos. Las regiones que carecen de ella son inhabitables desiertos. Aquellas que la poseen en abundancia son fértiles jardines donde la tierra es ubérrima y la vida suele moverse en estratos superiores. Ciudades y campos, hombres, animales y vegetales precisan de ella de un modo creciente. El agua compone nuestro cuerpo en un 70 por ciento y la existencia sólo es posible mediante el período proceso biológico de absorción, asimilación y expulsión.

### El año 2000 habrá que beber del mar

El equilibrio en la naturaleza tiene una flexibilidad limitada. Se calcula que a partir del año 2.000 los seis mil millones de seres humanos que pueblen entonces la tierra tendrán que beber agua procedente del mar. Un siglo después, con veinte mil millones de habitantes, hasta los océanos serán insuficientes.

El agua salada del océano es el 98 por ciento del total del globo terráqueo. Sólo el 2 por ciento restante es dulce y procede de ríos, lagos, la atmósfera, aguas subterráneas, etcétera. De aquí que ya en los actuales momentos el equilibrio es inestable y las posibilidades de un mayor aprovechamiento de las reservas de agua dulce sean modestas.

Aún así es sabido cómo proliferan las presas, cómo se aprovechan los ríos, los acueductos superficiales y subterráneos, los pozos artesianos, etcétera. Pero, sólo para citar un ejemplo, la evaporación en los Estados Unidos supone una pérdida de 16.000 metros cúbicos por año.

### La multiplicación del consumo

Pero no es sólo para apagar la sed que el hombre necesita cada vez más agua. La industria, el comercio y las grandes instalaciones públicas requieren enorme cantidad de agua. En las grandes urbes el consumo crece de un modo aterrador. El desequilibrio de la naturaleza; la adecuada proporción se pierde lamentablemente de un modo progresivo.

Citemos sólo como enormes consumidores las industrias alimenticias, las azucareras, papeleras, siderúrgicas, textiles, químicas, los generadores de energía térmica y nuclear. Añadamos a esto los desperdicios de toda índole de la gran ciudad y el frecuente despilfarro hogareño de sus habitantes que ofrecen cifras de entre 600 y 1.000 litros diarios de agua que se derrocha.

El caso se agrava si consideramos cómo se perjudican las fuentes: la atmósfera y las aguas de ríos, lagos y aun del mar con la polución y los residuos industriales y desperdicios humanos. En muchos casos las concentraciones industriales son tan potentes que crean déficit de abastecimiento en la zona y hay que acudir a otras fuentes y restar reservas, inexplotadas aún, a sectores menos desarrollados.

### Abastecimiento y saneamiento

Ya hemos visto que las reservas disminuyen con la enorme rapidez con que aumentan la población y sus necesidades así como el desarrollo. Dos iniciativas simultáneas corresponde realizar, aportar nuevos recursos hidráulicos con racional aprovechamiento de los existentes y buscar un mayor rendimiento del agua que se consume mediante tratamientos adecuados.

En el primer caso lo más espectacular son los avances técnicos en el abaratamiento de la potabilización del agua del mar. En el segundo, el problema es más complejo y supone un esfuerzo gigantesco aunque prometedor. Tanto que en los Estados Unidos ha empezado ya a realizarse con éxito.

Ciñéndonos a nuestra ciudad y área de influencia existen ya proyectos concretos. La proyectada planta piloto depuradora para un reaprovechamiento del agua de los vertederos es un hecho casi inmediato. Pero se han tomado también medidas preventivas: hay unas ordenanzas municipales que obligarán de inmediato a verter las aguas residuales con unos límites de temperatura y neutralizadas con un tratamiento previo antes de su vertido a la cloaca.

### Reaprovechamientos

Se persiguen de un modo simultáneo varios fines: disminuir la peligrosa toxicidad del agua de los ríos, de corrientes subterráneas y del mar que circunda nuestras costas. Por otra parte se quieren multiplicar las disponibilidades con el reaprovechamiento de una parte muy importante de las aguas de desecho (el porcentaje es aún problemático) y hacer de nuestras playas una zona turística que reúna las ventajes de la limpieza con las de la instalaciones de la gran ciudad.

Acaso la potabilidad de aguas infectadas quede para una etapa más lejana. Pero el reaprovechamiento industrial y para misiones de limpieza en general pueden lograrse con una depuración eficaz. Esta parece ser que se basaría en una separación por métodos físicos de los elementos flotantes y en suspensión; separación físico-química para elementos en suspensión coloidal y precipitar determinadas sustancias disueltas así como un tratamiento biológico para eliminar la materia orgánica. Todo ello tras seguido de procesos de sedimentación y depuración. Sin embargo las aguas son más o menos tratables, según su procedencia y en muchos casos hay que atajar el mal en sus orígenes. Un simple proceso de depuración sería más barato, rápido y sencillo y permitiría proveer a las infinitas necesidades del campo. — J. PEDRET MUNTAÑOLA.

## Medidas de control para conservar la salubridad de los ríos

### No obstante, la industria ocasiona graves trastornos en los caudales de agua dulce

El hombre lucha afanosamente para defender la pureza del agua dulce, elemento insustituible para su existencia. La legislación de todos los pueblos se ha extremado a la hora de considerar el problema de la contaminación de los ríos, y una norma general alcanza a todos los países donde el progreso industrial atenaza a la humanidad, sometiéndola implacablemente con sus efectos nocivos. Las medidas de policía para contrarrestar la contaminación de los ríos son, en teoría, excelentes, pero en la práctica vemos cómo la fuerte industrialización de los pueblos más avanzados tiende a destruir la riqueza de los ríos, anteponiendo el hombre con un problema de muy difícil solución. Voces de alarma se han dado en todos los países sobre este tremendo peligro, pero lo cierto es que día a día se acentúa el mal, sin que aparezcan remedios para poner freno a tan grave cuestión.

### Devolver el agua en las mismas condiciones que se recibe

En España, la más reciente legislación en orden a la protección de los ríos es de fecha 25 de junio de 1954. Por un decreto de la presidencia del Gobierno se dictan normas para contener los daños que la industria puede ocasionar a los caudales de agua dulce. Se ejerce, sin duda, una acción de policía en ese sentido, y las delegaciones de industria cuidan de que se cumpla lo dispuesto. En muchas ocasiones se deniega la instalación de una factoría en la margen de un río por estimar que constituye un evidente peligro para la contaminación del agua; en otros casos el rigor se impone a la hora de obligar a colocar sistemas depuradores y corregir otros efectos dañinos. En suma, el legislador, considerando todos los factores de tipo sanitario e higiénico, estima que el agua, al pasar por una industria, debe remitirse a los ríos en las mismas condiciones de salubridad con que se ha tomado para el uso industrial.

Ese ideal no se alcanza plenamente, porque de lo contrario el caudal de los ríos sería el mismo en todo su recorrido. Desgraciadamente tenemos múltiples ejemplos de que ocurre todo lo contrario y de que a pesar de la vigilancia, los ríos que soportan la servidumbre industrial padecen una sobrecarga de impurezas que en ocasiones repercuten seriamente en la calidad del agua para el suministro a las poblaciones. En otros casos, incluso se ha dado la circunstancia lamentabilísima de aniquilar la vida de las especies piscícolas que viven en esos ríos.

### Amenaza para la riqueza piscícola

Para los barceloneses está todavía muy reciente en la memoria el impacto tan desagradable que originó la contaminación de las aguas del Llobregat, hace cuatro o cinco años, a causa de unos focos de fermentación, en forma de hongos. Desde entonces acá muchas personas han dejado de beber agua del grifo y han pasado a incrementar el censo de consumidores de agua mineral. Este es un signo negativo de la era industrial. Corremos el riesgo de destruir poco a poco el tesoro de los ríos y aniquilar los grandes beneficios que todavía ofrecen al hombre. La riqueza piscícola está asimismo amenazada y de ello pueden dar testimonio los aficionados a la pesca. Los ríos que auxilian a la industria perderán todas sus propiedades naturales si no se pone remedio a los atentados que, día a día, soportan con mayor intensidad.

### Convenio a escala europea

Aunque en cada país se toman medidas disciplinarias y se procure contrarrestar la acción nociva en los ríos, el Consejo de Europa ha entendido que la contaminación del agua dulce es un problema comunitario para el que se requiere una política conjunta. En este sentido se está trabajando en la redacción de un convenio europeo en el que participen diecisiete países, incluido España. El objetivo fundamental es salvaguardar los ríos y conservar el agua dulce de Europa. Posiblemente se dé cita a este convenio dentro de este mismo «Año de defensa de la Naturaleza». ¿Qué utilidad tendrá? Es difícil contestar a esta pregunta, cuando tan complejo es el problema y tan evidentes los peligros que amenazan por destruir los recursos naturales de los ríos.

Como ejemplo más reciente del incalculable daño que el progreso puede originar en los ríos, bastará recordar el envenenamiento que sufrió el Rin, en el verano de 1969, con una sustancia letal que «asesinó» a cuarenta millones de peces y creó un gravísimo problema de salud pública a varias poblaciones de Alemania y de Holanda. Las aguas del Rin han sido calificadas repetidas veces como el «vertedero de Europa». ¿Llegará también esa misma consideración para otros poderosos ríos de nuestro viejo continente? El Consejo de Europa quiere poner barreras a este peligro. El tema es complejo. Pero inaplazable su planteamiento. — Miguel MARTIN.

Fig. 40. Primera de las páginas monográficas con motivo del Año Internacional de la Protección de la Naturaleza, publicada el 1 de abril de 1970.



# 1970, «AÑO DE PROTECCION A LA NATURALEZA»

## EL AIRE

**La contaminación del aire o atmosférica, que hoy contemplamos en esta segunda página monográfica sobre el «Año Internacional de Protección a la Naturaleza», constituye, sin duda, un tema preocupante para la humanidad. Se entiende por contaminación el hecho de que la atmósfera pierda su pureza por modificación cuantitativa de uno o más de sus constituyentes normales o cualitativa por la aparición de sustancias anormales resultantes de la actividad humana en concentración suficiente para afectar, directa o indirectamente, la salud, la seguridad o el confort del hombre. ¡Hasta qué punto se han deteriorado ya las condiciones naturales del aire que respiramos en las grandes urbes o en las concentraciones industriales!**

**El hombre lucha, en efecto, para contrarrestar los graves peligros que le acosan por la contaminación atmosférica, pero a veces se siente impotente para corregir ese mal, en parte porque no ha encontrado todavía remedios eficaces. No debemos olvidar que sólo unos cuantos contaminantes de los que la actividad del hombre evacua al aire han sido identificados entre los innumerables que por dificultades analíticas de aislamiento y valoración podrían obtenerse. Las fuentes de la contaminación son, por tanto, innúmeras, si bien han de anotarse tres factores fundamentales: la combustión, las grandes industrias en general y los motores de explosión (automóviles en particular).**

**En la polución atmosférica concurren tres fases: emisión, dispersión y retorno al suelo de los elementos contaminantes. Los graves trastornos se dejan sentir, por tanto, en la vida del hombre, de las plantas y de los materiales.**

**Se enfrenta el hombre, por tanto, a un gigantesco enemigo que le acosa por doquier. Un clamor unánime pide y reclama auxilios para alejar los oscuros horizontes de la polución atmosférica en todo el mundo. El espectáculo y los recursos de la naturaleza, aunque vastos, son limitados. A todos nos alcanza un poco la responsabilidad de contener ese deterioro. La voz de alerta para poner fin al empeoramiento del medio ambiente por la intervención del hombre ha de tener amplio eco en todo el mundo. Es uno de los objetivos de este «Año Internacional de Protección a la Naturaleza».**

## FACTOR ESENCIAL PARA LA VIDA

### Su influencia ha sido notable en algunos adelantos técnicos

Los beneficios que reporta el aire al hombre son tan cuantiosos e importantes que sería trabajo prolijo enumerarlos. No obstante, indicaremos, aparte de ser esencial para nuestra vida, el valor que tiene para el desarrollo de otras especies estrechamente vinculadas al hombre, tales como animales y plantas.

En un principio, filósofos y físicos admitían que el aire era un elemento, uno de los elementos que integraban la tetralogía tierra, agua, fuego y aire. El concepto de «elemento» consistía en considerarlos como necesarios y no sujetos a descomposición. Mas parece ser que muchos físicos de los siglos XVI y XVII no estaban conformes con esta idea. Y es en 1649 cuando John Mayon, inglés, llegó a la conclusión de que en el aire existen partículas que desempeñan un papel decisivo no sólo en la oxidación de los metales, sino en suministrar las condiciones necesarias para la respiración y, por tanto, para la vida de los seres. Hacia finales del siglo XVIII, Lavoisier y Scheele dieron a conocer la composición cuantitativa del aire que, según ellos, estaba integrada por una quinta parte de oxígeno y cuatro quintas partes de nitrógeno. Con ello definían el aire no como un elemento, sino como una mezcla de gases, del que posteriormente se obtendrían muchos más, entre ellos, el anhídrido carbónico, esencial para la respiración de las plantas. También se descubrió posteriormente que el aire contenía una materia sólida —polvo—, gotas líquidas y gases de contaminación local, como el anhídrido sulfuroso y peróxido de nitrógeno, éste localizado frecuentemente en las ciudades por efecto de la cremación de ciertos productos.

### El equilibrio oxígeno y nitrógeno

De los gases que componen el aire, la influencia de tres de ellos para la vida del hombre es notoriamente destacable: oxígeno, nitrógeno y anhídrido carbónico. El oxígeno está íntimamente ligado a los fenómenos de respiración de animales y vegetales. En los animales, la respiración del oxígeno hace posible una combustión lenta que suministra calor a los cuerpos. Ahora bien; el nitrógeno limita esta combustión, pues sin él ésta sería precipitada y originaría la muerte. La combinación de oxígeno y nitrogéno es perfecta; cuando se rompe este equilibrio sobreviene la muerte. El célebre «mal de montaña» es un ejemplo típico de este perfecto engranaje entre ambos gases. A medida que se gana en altitud, se enrarece la atmósfera, es decir, disminuye el porcentaje de oxígeno con respecto al nitrógeno. Entonces la disminución del oxígeno respirable ha de contrarrestarse por medio de una respiración más forzada, que afecta rápidamente al organismo llegando incluso a producir el colapso cardíaco. De aquí que en las ascensiones al Himalaya y posteriormente a otras cimas, haya habido necesidad de acoplar una máscara respiratoria a los montañeros antes de llegar a los siete mil metros.

También la función del anhídrido carbónico es decisiva en el desarrollo de las plantas, pues al ser absorbido por las partes verdes de las mismas, por la acción de la luz solar, se transforma, mediante la denominada función clorofílica, en hidratos de carbono.

### El desarrollo de las comunicaciones

Pero el aire nos muestra sus beneficios en otras formas en movimiento producidas por el desigual caldeamiento de las masas de aire. La fertilidad del S.E. asiático, entre otros lugares de nuestro planeta, es debida a estas formas del aire denominadas monzones.

En el orden técnico, el aire es y ha sido un gran amigo del hombre. Nadie puede ignorar la acción decisiva del mismo en diferentes etapas del desarrollo de los medios de comunicación social y su importancia, asimismo, en las comunicaciones marítimas y aéreas. — J. E.

## LOS GASES NOCIVOS DE LOS AUTOMOVILES

### BARCELONA AFRONTARA EL PROBLEMA DE ELIMINAR LA ACCION TOXICA DE LOS CARBURANTES

**La contaminación del aire por hidrocarburos un grave problema. En ciertas ciudades se considera un peligro constante para la salud pública. Once empresas automovilísticas y petrolíferas de Europa, América y Asia están fomentando un programa interindustrial conjunto para el control de la acción tóxica provocada por los gases de los vehículos de motor a gasolina. Está previsto que en 1975 y en los más importantes países de los tres citados continentes los automóviles salgan de fábrica con un severo control de las descargas de hidrocarburos, monóxidos de carbono, óxido de nitrógeno y partículas sólidas, pues, parece que estará legislado así. Algunas fábricas ya trabajan en eliminar de los vehículos factores contaminadores y especialmente el CO, monóxido de carbono producido por la gasolina. Pese a esta depuración en el funcionamiento de los motores, seguirá manteniéndose un elevado porcentaje de contaminación por el tránsito de automóviles antiguos, a menos que no se adapten a ellos aparatos que eliminen los gases tóxicos que expulsan. Que el problema preocupa a los gobernantes es bien cierto y en Estados Unidos se había de crear un Ministerio para centralizar esfuerzos y llevar una campaña eficiente para preservar la pureza de la atmósfera, pues la opinión pública norteamericana está presionando fuerte sobre el peligro de la contaminación del medio ambiente. Aprovechando esta circunstancia en Norteamérica se están realizando pruebas de un prototipo de coche, el «Lama Azul», que funciona a base de gas natural en vez de gasolina y que no produce gas tóxico. Aunque Rusia puede representar capítulo aparte también afronta el problema y aplica a los vehículos cámaras especiales adaptadas a los cilindros para la combustión total del carburante.**

### Decreto ministerial sobre control de agentes contaminantes

Situado el problema en nuestro país y en una área más simplificada encogemos a Barcelona. Para resolver el problema hay que sentar dos premisas importantes. ¿Qué índice de contaminación causan los vehículos en la urbe y qué límite máximo puede considerarse nocivo? Dos preguntas cuya respuesta va muy unida y que la tendremos pronto.

Existe un decreto del Ministerio de la Gobernación, de septiembre de 1963, sobre la fijación de límites máximos para los distintos agentes contaminantes y un proyecto de Ordenanza de ámbito nacional, iniciado en 1968, para combatir la contaminación atmosférica producida por los gases de escape de vehículos automóviles. Madrid ha iniciado el experimento y en sus Ordenanzas Municipales que admite emisiones de humos (gas-oil) no superiores a 75 unidades, sobre 100 medidas con aparatos «Hartridge» y en cuanto al monóxido de carbono, el CO. (gasolina) admite el 5 por ciento en ralentí, equivalente al 3 por ciento en recorrido urbano.

Los humos que despiden los tubos de escape de vehículos que funcionan a base de gas-oil, pese a la aparatosidad que presentan, no son tóxicos, ya que no mantienen en suspensión índice nocivo. Sin embargo los vehículos que consumen gasolina expulsan el monóxido de carbono, CO., materia tóxica.

Existen estudios sobre la contaminación de la atmósfera de Barcelona producida por CO. Se acusa muy especialmente en las primeras horas de la mañana, cuando los coches están fríos y se ponen en marcha cerrando el paso del aire para inyectar más gasolina a las cámaras de explosión del motor. Los gases expulsados contienen CO. en mayor o menor cantidad, gasolina medio vaporizada que contamina la atmósfera, al igual que los vehículos que llevan exceso de carga.

Cuando los motores de los vehículos efectúan una combustión perfecta del carburante, no producen gases tan dañinos, y aunque aparte del CO. existan otra serie de materias procedentes del consumo de hidrocarburos, éstas no motivan grave preocupación. La mejor garantía para evitar la contaminación de la atmósfera a un grado nocivo, es conservar el motor del vehículo bien ajustado.

### Los vehículos de la Policía Municipal, sometidos a control

Barcelona afrontará el problema. Las autoridades municipales están planificando una campaña para salvar la ciudad de la contaminación del aire por lo que afecta al escape de gases de los vehículos. Actualmente se controla la densidad de ennegrecimiento del humo expulsado por motores de gas-oil y se efectúan miles de denuncias, que son anuladas si los vehículos son puestos en condiciones. La propia Compañía municipalizada de transportes urbanos dispone de un servicio de control propio para mantener una revisión constante de sus autobuses.

Ahora se controlará la acción tóxica más directa que sufre la ciudad a causa de los gases nocivos de los automóviles, el CO. producido por la gasolina. Se disponen de modernos aparatos «Bosch», «Hartridge» y «Sauriau» para toda clase de controles. Las primeras pruebas efectuadas fueron realizadas con los vehículos de la Policía Municipal y todos ellos han sido corregidos para que no produzcan más del 3,5 por ciento de monóxido de carbono en ralentí y 2 por ciento en recorrido urbano, un porcentaje muy por bajo del máximo que posiblemente se tolerará, después de comprobar el grado de contaminación que sufre Barcelona y los efectos renovadores del aire que registra su situación junto al mar.

### Aplicación de aparatos desgasificadores

Si un fuerte grado de contaminación se produce por la expulsión de gasolina medio vaporizada, la fórmula de solución parece sencilla: procurar que el motor consuma todo el gas que se forme en su interior. Ante la inquietud del problema los ingenieros aguzan sus conocimientos técnicos para hallarle la solución, aplicable a los vehículos que circulan. Las revistas técnicas españolas dan cuenta de un invento de este tipo, inspirado en nuestro país. Es una pieza, aparentemente sencilla, que se monta entre el carburador normal y el tubo de aspiración del motor, que produce efectos sorprendentes, y los gases son quemados casi en un 100 por 100, eliminando gases tóxicos y aprovecha toda la fuerza del combustible. Una solución, cuando menos en potencia. — *Alberto DURAN.*

## LA HUMANIDAD ES CAPAZ DE SOLVENTAR EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACION

### LA CUESTION ESTRIBA EN SABER SI TENDRA VOLUNTAD DE HACERLO

**Cuando el señor Johnson era todavía presidente de los Estados Unidos dijo: «La contaminación atmosférica es fruto de una negligencia y persistirá mientras esta negligencia sea tolerada.» Muy recientemente, el actual presidente de los EE. UU. ha afirmado: «La gran cuestión de los años setenta será ver si logramos hacer la paz con la naturaleza y si podemos reparar los daños que hemos causado en nuestra atmósfera, en nuestro suelo y en nuestras aguas... En juego está nuestra propia supervivencia... Lo tendremos que hacer ahora o nunca.» Más recientemente, el propio secretario general de las Naciones Unidas, U Thant, en un informe dirigido a los países miembros del organismo internacional, es decir prácticamente a todo el mundo, ha llamado la atención sobre el empeoramiento general del medio ambiente, significando que este suicidio lento de la humanidad está lanzando al planeta hacia una catástrofe, «si no se toman medidas urgentes para poner fin a la contaminación del aire, el agua y la tierra —ha dicho—, el futuro de la vida en este planeta se podría ver en peligro.»**

**Estas citas en torno a los graves problemas de la polución atmosférica reflejan la inquietud que en todos los países existe respecto a una de las grandes plagas de nuestro tiempo, que ha de exigir, de ahora en adelante, el esfuerzo comunitario y la decisión de todos los países. El eco de esas llamadas parece cobrar mayor intensidad día a día y el desafío al envenenamiento del aire y de la naturaleza se está convirtiendo en una ardiente consigna para esta década de los años setenta. El «Año internacional de protección a la Naturaleza» es un signo esperanzador. Y también está previsto para este año, en Washington, una reunión en la que participarán cuarenta y cuatro países, incluido España, con el fin de intensar un gran esfuerzo en la lucha contra la polución del aire. Para el año 1972 y patrocinada por la O.N.U., se prepara una conferencia mundial, en Estocolmo, orientada hacia los mismos objetivos. Todo ello, repetimos, nos habla de una inquietud, a escala internacional, para aunar esfuerzos y luchar unidos en defensa de la naturaleza.**

### Posibilidad de crear una ordenanza nacional

**¿Qué se hace en España para combatir los efectos de la polución? En materia legislativa hay que anotar la reglamentación de 1925, Reglamento y Nomenclator de establecimientos incómodos, insalubres y peligrosos; R. O. del 17 de noviembre de 1925, Gaceta 21/II, puesta al día en 1960 con criterio realista y beneficioso, no sólo para la industria en general, sino también para el vecindario de las poblaciones afectadas por tales establecimientos». Esta orden fue sustituida por un decreto de la Presidencia del Gobierno de 30 de noviembre de 1961 (B. O. E. 7/12), con un nuevo Reglamento cuya observancia se declara obligatoria para sevitar que las instalaciones, establecimientos, actividades, industrias o almacenes, produzcan incomodidades, alteren las condiciones de salubridad e higiene del medio ambiente, ocasionando daños a las riquezas públicas o privadas o impliquen riesgos graves para las personas o los bienes».**

**Desgraciadamente y a pesar de esas medidas de policía y control, algunas poblaciones, como Barcelona, Bilbao y Madrid en particular, ofrecen un panorama que no se corresponde con esas disciplinas a que alude la legislación vigente. El problema de nuestra ciudad, bien conocido es de todos y no es preciso que acudamos al detalle y a la precisión del mismo: Bilbao y sus principales centros industriales habían asimismo de un agravamiento que afecta muy perniciosamente sobre la población, y por lo que a Madrid se refiere, un reciente comunicado de la Delegación de Saneamiento y Limpieza dice que: «Han sido numerosísimos los días en que durante el pasado mes de diciembre se han registrado en la zona de Cibeles valores superiores a los 400 microgramos de contenido en anhídrico carbónico por metro cúbico. Este índice de contaminación atmosférica puede calificarse de preocupante, no por el simple hecho de que se haya alcanzado, sino porque se haya mantenido hasta dos y tres días. Esta medida permanecía no es buena, por lo que es preciso extremar la vigilancia en este sentido.»**

### Atacon el mal desde su base

**A la vista del panorama que ofrece la contaminación atmosférica en España, los expertos estudian la posibilidad de crear una ordenanza de carácter nacional sobre el problema de la contaminación, dentro del Ministerio de Industria. Al parecer, lo que se pretende es atacar el grave problema de la polución desde la base, estableciendo sistemas de control más rígidos para los vehículos de motor, fábricas, industrias, calefacciones, etcétera que son los principales agentes de la impureza atmosférica. Los técnicos y especialistas que en nuestro país se preocupan por estos temas insisten en la necesidad de aunar esfuerzos y llevar a cabo, con cada vez de urgencia, una amplia labor de equipo que permite atacar el problema con una coordinación muy amplia en la que tengan entrada los equipos de organismos oficiales y privados. También en este punto, como en tantos otros de nuestra especial idiosincracia nacional, navegamos por separado. Hace falta «mano dura», afirman los especialistas, a la hora de aplicar las disposiciones de carácter local, pero la gran batalla contra este terrible mal de nuestro tiempo sólo será posible a través de una acción mancomunada. Y estamos todavía muy lejos de ese ideal.**

### En el camino de la esperanza

**En todo el mundo se ha agudizado la inquietud de la humanidad ante las adversidades hechas en forma al futuro que aguarda al hombre si no se pone remedio a la contaminación del medio ambiente. «Unos cuarenta años de recursos naturales tasados para la vida humana si no se ataja la contaminación», ha afirmado el antropólogo inglés Ashley Montagu. Una predicción tan drástica hemos de acogerla con naturales reservas. Y aunque todos estamos conformes en admitir que la contaminación es una especie de monstruo creado por el hombre y que amenaza por destruirle, queremos abrir el ánimo a la esperanza tomando para ello este otra afirmación del mismo científico inglés: «La Humanidad es capaz de solventar el problema de la contaminación. La cuestión estriba en saber si tendrá la voluntad de hacerlo.» — Miguel MARTIN.**

Fig. 41. Segunda de las páginas monográficas con motivo del Año Internacional de la Protección de la Naturaleza, publicada el 8 de abril de 1970.



# 1970, «AÑO DE PROTECCION A LA NATURALEZA»

## LA TIERRA

**Dentro del amplio temario que ofrece al comentario periodístico que la actual celebración del «Año Internacional de protección a la Naturaleza», ofrecamos hoy tres aspectos relacionados entre sí: la defensa de los bosques, a través de repoblaciones forestales y otras atenciones de vigilancia y control; el cuidado de las márgenes y cabeceras de los ríos, ejerciendo sobre los mismos auxilios muy diversos, entre los que figura también la plantación de árboles y, finalmente, la acción protectora del litoral marítimo, dañado asimismo por la polución de las aguas que vierten los ríos y los desagües de las concentraciones humanas.**

**Sobre estos tres extremos y siempre con el afán de reflejar cuanto hace el hombre en defensa de la Naturaleza y también aquello que olvida llevar a cabo en ese mismo empeño, encontrará el lector interesantes observaciones en los trabajos que integran esta página monográfica. Se ve en la misma un aspecto positivo, del que hemos de sentirnos satisfechos, aunque no plenamente: España es un país que ha dado un salto notable en materia de repoblación forestal durante los últimos años y que ha ensayado también medidas prácticas para contener, mediante plantación de árboles, las márgenes de sus ríos. Cataluña ofrece, en este sentido, un panorama bastante halagüeño. Anotamos asimismo, en esta breve exposición, cuan importante es para la salud pública ejercer una rigurosa acción de policía sanitaria en las playas, a fin de conservar su pureza para el disfrute del hombre. Sobre este punto y por lo que se refiere a las zonas del litoral barcelonés, no es preciso insistir sobre la evidencia de la contaminación. Hay un propósito de acentuar las medidas de defensa, realizando emisarios de mayor penetración en el mar o creando estaciones depuradoras, pero lo cierto es que en ese terreno estamos todavía muy lejos de alcanzar niveles óptimos. Con el ánimo abierto a la esperanza de soluciones más generosas de las que se han arbitrado hasta ahora, dejamos constancia de este problema, cuando tantas iniciativas se suscitan en este «Año Internacional de protección a la Naturaleza».**

## *El litoral marítimo, amenazado por las aguas residuales*

### Los emisarios submarinos y las estaciones depuradoras, factores decisivos para la defensa

El agua y su pureza y abundancia son factores determinantes de la feracidad de la tierra, de las grandes aglomeraciones humanas y de las más poderosas concentraciones industriales. Es esencial, pues, que el equilibrio de la naturaleza no sea roto por la suciedad, los desperdicios y las contaminaciones peligrosas.

Nos interesa hablar aquí de la zona marítimo-terrestre y de los factores que concurren en ella. La contaminación de las aguas es cada día más intensa en un campo más amplio y ocasiona inevitablemente la de la faja costera y de la desembocadura de los ríos con el consiguiente riesgo para la vida y el incremento de los núcleos humanos allí establecidos.

En un estudio sobre el tema, que nos ha sido facilitado, se habla de las condiciones necesarias para controlar y neutralizar esta contaminación. Vesmos-la: conocimiento técnico de la geofísica del terreno, del clima y de las cuencas hidrográficas y agrupaciones industriales y humanas; estudio de la circulación de aguas superficiales y profundas; origen de los abastecimientos de agua de toda índole, estudio sobre el desarrollo de las actividades humanas; estudio macro y microscópico de contaminación: químico, físico, fisiológico y biológico; conocimiento de la bioestadística y epidemiología locales. Por supuesto se trata, por el momento, de unas exigencias teóricas...

En España la inquietud real por esta clase de problemas y posibles soluciones puede decirse que llegó al punto crítico con la oleada turística. Desde entonces se han celebrado jornadas nacionales, se han realizado encuestas e investigaciones sobre aspectos concretos del problema y se han dictado disposiciones tendentes a paliarlo.

#### Protección y peligrosidad

Si se admite que las aglomeraciones humanas infectan las aguas y que estas amenaza entonces la salud pública, llegaremos al punto esencial del tema: ¿Están contaminadas las aguas en la zona barcelonesa? ¿Es peligrosa la contaminación? ¿Si existe en grado excesivo qué medios existen para combatirla?

Medio millón de metros cúbicos de aguas sucias procedentes de hogares y fábricas son vertidas sin ninguna clase de prevenciones en las costas próximas a Barcelona. Tres grandes ríos-cloaca: el Bogatell, La Llacuna y Sants-Morrot, entre otros muchos, crean en sus desembocadura al mar «manchas» de fuerte acción microbiana que se extienden millas y millas. Las playas más cercanas a la ciudad, especialmente en el lado comprendido entre la Barceloneta y el Besós, registran grados de contaminación que alcanzan los 500 gérmenes por centímetro cúbico. El máximo aceptable —unos 25 por centímetro cúbico— apenas se da en este sector.

Aquella concentración disminuye en función del alejamiento del colector y del mayor aumento de la profundidad del mar. Este «pósito» lo arroja a su vez el oleaje a la playa, se filtra profundamente en las arenas y resulta de difícil eliminación.

Esta toxicidad potencial se da igualmente en las aguas de los ríos que aportan al mar y a sus márgenes un nuevo factor de peligrosidad; penetra en el subsuelo y contamina las aguas subterráneas, crea una faceta particularmente activa de la polución del aire y contribuye a sembrar la inquietud ya acentuar el desequilibrio en la naturaleza.

El factor decisivo, pues, es conocer su peligrosidad para la salud pública. Y he aquí lo más sorprendente. Un examen detenido del nivel de la salud pública en verano no registra ninguna agresión sensible en esta época del año. Esto ha sido comprobado una y otra vez y si no puede decirse que la morbilidad sea inofensiva, sí puede afirmarse que es escasísimamente dañina, por lo menos en este aspecto.

#### Mar, ríos y depuradores

El mar tiene una capacidad teóricamente ilimitada de depuración. Destruye, asimila e inutiliza su nocividad... a largo plazo. A su vez los ríos poseen, aunque en menor grado, esta autodefensa; también la tiene la tierra y especialmente el aire por su capacidad de oxidación. Sin embargo, las medidas de depuración de residuales urgen para evitar una mutua potenciación de factores agresivos que pudiera ser gravemente dañina.

Los colectores en nuestros días son inadmisibles. El vertido al mar de las aguas residuales, a la altura de la playa, supone un riesgo tremendo y el alejamiento seguro de cualquier clase de visitantes. Por ello se están realizando a un ritmo creciente los emisarios que es un remedio parcial que entraña muchos menos riesgos. Con ellos se vierten las cloacas al fondo del mar a distancias de la playa que pueden oscilar desde centenares de metros hasta kilómetros. Con ello se multiplica el factor de autoeliminación del mar y se protege la playa.

En los países del Norte de Europa, del Canal de la Mancha y en muchos lugares del Mediterráneo, el colector es ha generalizado. En España y en especial en las costas catalana y andaluza abundan ya.

Pero el procedimiento definitivo son las estaciones depuradoras. Hay una gran ciudad norteamericana cuyos habitantes consumen sus propias aguas residuales después de haber sido sometidas a un intenso tratamiento. De cualquier modo, en los países más avanzados las aguas residuales —incluidas las de procedencia industrial— llegan al mar sin gérmenes y las playas ofrecen un elevado grado de seguridad.

La estación depuradora con capacidad suficiente es el único procedimiento con garantía válida. Sin embargo, esta es la solución más cara. Pero resulta también la más rentable social, sanitaria y turísticamente hablando.

#### Control sanitario

Al margen de la mínima peligrosidad que entrañan hasta ahora las aguas contaminadas, la salud pública se garantiza por las mediciones periódicas que realiza el Instituto Municipal de vigilancia en las playas barcelonesas. A ellas se añadirá, en todas las de la provincia, la Jefatura de Sanidad, que ya ejerce actualmente un control sistemático de las condiciones del abastecimiento de agua y de las instalaciones de tipo turístico. Para ello se instaurarán ya el próximo verano los correspondientes equipos móviles.

Comentemos por último que son los propios ayuntamientos, en cada caso, quienes se costean, o buscan créditos para hacer sus emisarios submarinos. Los poseen los más conocidas poblaciones de la costa. Acaso lo más lamentable es que para cooperar a la empresa de interés nacional que es el turismo, las iniciativas económicas de esta índole tengan que ser todavía locales. — **J. PEDRET MUNTAÑOLA.**

## *PROTECCION EN LAS MARGENES DE LOS RIOS*

### En Cataluña se practica una intensa labor hidrológico-forestal

Un comentarista británico de reconocido prestigio, al analizar el desarrollo español en los últimos años, afirmaba que España era el país que iba a la cabeza del mundo en repoblación forestal. La acción de vigilancia y tutela de los servicios forestales del Estado se proyectan sobre los 25 millones de hectáreas de terreno forestal, aunque la mayor parte sea de propiedad privada. Durante muchos años, en la acción directa a sus dominios exclusivos y de disfrute público, el Patrimonio Forestal del Estado español se mantuvo en el primer lugar en la conservación y mejora de las masas forestales.

En 1941 se creaba el Patrimonio y es de ahí un gran impulso al citado servicio, y con una intensa labor que ofrecía resultados positivos para el país.

Desde aquel 1941 aumentó vertiginosamente la riqueza forestal, ya cuidada anteriormente, con la realización de cerca de dos millones de hectáreas de repoblación, labor que mantiene a España en los primeros lugares del mundo, junto con Rusia, China continental y Estados Unidos. España, pues, está en una línea de vanguardia en sus trabajos, realmente excepcionales, en pro de la «Conservación de la Naturaleza». Si a la repoblación forestal y los trabajos inherentes a la protección de los montes y los ríos, añadimos los de la caza y la pesca, también a través de los Servicios Forestales oficiales, llegaremos a una íntima satisfacción: que España es uno de los países más activos en la defensa de la naturaleza.

#### La cubierta forestal, imprescindible para sobrevivir

Hace dos años, dieciocho naciones firmaron en Estrasburgo la llamada «Carta de las Aguas», decálogo fundamental para la defensa de una riqueza imprescindible para la humanidad. Precisamente el punto sexto de la «Carta» señala la imperiosa necesidad que tiene el mundo de conservar la cubierta forestal si quiere seguir existiendo. Dos años después de esta importante acuerdo de los dieciocho países, entre los que se encuentra España, se proclama que 1970 sea el «Año Mundial de Protección y Defensa de la Naturaleza», lo que viene a confirmar de forma rotunda la necesidad de una general conservación de los múltiples elementos que integran esa Naturaleza.

Diversa e intensa es y escasa divulgación tiene, la labor que ejerce el Patrimonio Forestal del Estado sobre montes propios y sobre los de entidades públicas, y de particulares, que contratan la ejecución de mejoras. El organismo no se limita a la obtención de beneficios económicos directos. La mayoría de las veces el móvil principal de su actuación es crear o conservar una masa forestal libradora de efectos perniciosos como a erosión, aterramientos, avalanchas inundaciones, etc., a la mejora de las condiciones hidrológicas o climáticas de una zona más o menos extensa. Y otras loables finalidades: conservación y mejora del paisaje y creación de zonas de esparcimiento para las gentes.

#### Repoblación forestal en las cabeceras de los ríos

Los trabajos de repoblación forestal pueden ser de protección y defensa y de producción. Estos trabajos son acompañados, por lo general, con obras auxiliares de corrección y encauzamiento, con diques, empalizadas, espigones, muros, escolleras, obras necesarias para la obtención de los objetivos buscados. Existe un servicio especializado en trabajos hidrológico-forestales, sumamente importantes y ya tradicionales en nuestro país, con obras conocidas como la defensa de la estación internacional de Canfranc, la fijación de dunas de Guardamar y Rosas, la corrección de impresionantes torrentes en el Pirineo aragonés y en el catalán y la restauración de numerosísimas cabeceras hidrográficas como Francolí, sierra de Espuña y otras.

Los trabajos anteriores a la existencia del Patrimonio se localizaron preferentemente, por lo que respecta a nuestra región, en las cabeceras de los ríos Llobregat, Muga, Segre y Francolí y en las dunas del golfo de Rosas. Los realizados por el Patrimonio son mucho más abundantes y enormemente extensos, sobre todo en las provincias de Lérida y Tarragona. El pre-Pirineo leridano, el valle de Arán, la cuenca de los dos Nogueras, la del Flamisell, los puertos de Tortosa, las sierras litorales de Tarragona, el macizo de Prades, la cabecera del Gaya, la del Ter, la del Fluvià, los montes de Port-Bou, los que cierran al norte y sur la bahía de Rosas y muchas otras comarcas han recibido nuevas repoblaciones y corrección.

Nuevos y ambiciosos planes están programados para la región catalana. Proseguirán las repoblaciones de tipo productor y protector en la extensa y magnífica zona norte de Lérida, en la cabecera de la mayoría de los ríos antes apuntados y en los puertos de Tortosa; repoblaciones productoras y ornamentales en la Costa Brava, en Gerona y Costa Dorada, en Tarragona, y en zonas como las de Moyá, Seu, Gandesa, Llivia y otras más. La cuantía de los proyectos se ciñe a lo previsto por los Planes de Desarrollo, a las condiciones meteorológicas, a la mano de obra disponible y la adquisición o consorcio de terrenos. El II Plan determina que la superficie a repoblar en España oscila entre ochenta mil a cien mil hectáreas por año, más los trabajos de defensas, pistas, conservación selvícola, etcétera, y la cifra correspondiente a Cataluña se ajusta a la proporción de su superficie dentro del conjunto nacional.

España está entregada de lleno, desde hace años, a los trabajos de conservación, protección y defensa de la naturaleza. La principal acción que pudiera realizarse en España sería una campaña estimulando el respeto a la cubierta vegetal, evitando los destrozos que, por incultura o desidia, se cometen en bosques que constituyen la mejor y parte más importante de la citada cubierta. Procuremos una educación cívica de las masas populares que son, precisamente, las que más disfrutan del esfuerzo que se está haciendo en defensa de la naturaleza y que también debieran colaborar con los servicios forestales en esta labor creativa de riqueza. **Alberto DURAN.**

## LOS BOSQUES, PRESENCIA INDISPENSABLE

### En el período de veinticinco años, 1940-1966, el enriquecimiento forestal de España alcanzó a unos dos millones de hectáreas

Mientras en el siglo VII San Isidoro de Sevilla cantabe en su célebre obra «De laude Spanie» la liberal abundancia con que la Naturaleza había dotado de frondas a los montes peninsulares, diez siglos más tarde, en el XVII, el erudito andarín italiano Antonio Ponz se lamentabe en su capital obra «Viaje de España»: «Es increíble la aversión que hay en las más partes de España al cultivo de los árboles: su necesidad es extremada a mi entender, y conocidéndola el Gobierno, manda de cuando en cuando acelerar este ramo importante de la agricultura, pero casi siempre sin provecho».

El arzobispo hispalense y Antonio Ponz representan, con diez siglos por medio, dos extremos opuestos de un milenio de la realidad ibérica forestal. Hoy, en cambio, los dos citados autores no se atreverían a reiterar sus afirmaciones. Ni es cierta la abundante frondosidad de los montes actuales de España, ni tampoco es verdad que tengamos pública aversión al cultivo de los árboles.

#### Las talas de otros tiempos

No sin otra finalidad que la de explotar cultivos de productos comestibles se roturaron hace unos siglos terrenos que, por su topografía o sus condiciones edafológicas, sólo eran capaces de producir vegetación forestal. La experiencia aconsejó poco después abandonar el ensayo de aquellos cultivos y los terrenos sufrieron un pavoroso proceso erosivo que impidió la regeneración natural del monte. Por otra parte, el pastoreo, para excitar el crecimiento de los pastos, no conocía otro método más expeditivo que el de prender fuego a todo vegetal leñoso. Asimismo, las talas de arbolado fueron incrementándose posteriormente con extensas talas para suministrar leña a las ciudades y a los centros industriales que iban surgiendo; para la edificación de inmuebles, la construcción naval, los tendidos de las vías férreas y para otros muchos servicios. A la creciente destrucción forestal de España contribuyó también el fuego producido por frecuentes acciones de guerra o por otros agentes entre los cuales debe contarse, igualmente, el hombre con directas provocaciones de incendios.

Todo ello, en complicidad con la general desgana para la repoblación y los largos períodos de sequía de una gran parte de nuestra patria, condujo a la desventurada situación de que más de 15 millones de hectáreas, es decir, casi la tercera parte de España apareciese sin árboles y totalmente improductiva y que otra superficie de 10 millones de hectáreas estuviera cubierta por bosques en su mayoría claros y muy deficientemente tratados.

Ante el desolador cuadro forestal que llegó a presentar España, despertó la conciencia nacional para iniciar a mediados del siglo XIX una resuelta política de medidas encaminadas a frenar la destrucción de los bosques y al fomento de las repoblaciones. Aparte de la acción directa del Estado, a través del Servicio Forestal, hemos de señalar entre las más importantes medidas, la limitación de talas en los montes de propiedad particular.

La tarea de restauración forestal ha sido tan intensa en España que nos ha merecido el honor de ir hoy a la cabeza de los naciones del mundo en valores relativos de redención de terrenos improductivos con la plantación de arbolado y ocupar el cuarto lugar, por lo que se refiere a valores absolutos, detrás de los grandes colosos que son Estados Unidos, Rusia y China continental.

La superficie forestal de España comprende actualmente 26.990.000 hectáreas: de ellas, 14.325.000 son montes arbolados y el resto, 12.665.000 hectáreas montes talados. Entre los años 1940-1966, es decir, en el período de 25 años, se ha repoblado en España un total de 1.962.064 hectáreas, 1.517.738 de las cuales fueron repobladas por los servicios del Patrimonio del Estado.

#### Cifras de Cataluña

Refiriéndose a nuestra región, la superficie forestal de la provincia de Barcelona alcanza a 489.149 hectáreas, que suponen el 63 por 100 de la dimensión total de la provincia; en Gerona, comprende 413.800 hectáreas, el 70'3 por 100 del total de la provincia; en Lérida, 660.500 hectáreas que equivalen al 54'9 por 100 del total de la superficie de la provincia, y en Tarragona, 239.000 hectáreas que comprenden el 38 por 100 del ámbito provincial.

Las superficies de repoblaciones efectuadas en Cataluña en el período de 1940 a 1965 se distribuyen así: Barcelona, 1.491 hectáreas, 1.200 de las cuales fueron a cargo del Patrimonio del Estado; Gerona, 8.320 hectáreas, de las cuales corresponden 4.910 a la acción del Patrimonio del Estado; Lérida, 34.672 hectáreas y de ellas 31.507 por cuenta del Estado; Tarragona, 13.929 hectáreas, de las duales fueron repobladas por el Patrimonio del Estado 13.375. Si la acción de Estado no parece que haya tenido un especial relieve en la provincia de Barcelona es porque el 97 por 100 de la superficie forestal de nuestra provincia es de propiedad privada.

#### Relieve europeo de la conducta de España

En justa correspondencia al desvelo de España por las tareas de repoblación forestal de nuestros montes, el Comité Organizador, en el Consejo de Europa, de la Conferencia Europea sobre la Conservación de la Naturaleza, solicitó en su día del Gobierno español enviase una representación a las reuniones que tuvieron efecto en Estrasburgo en febrero del presente año. Al frente de esta representación oficial acudió don Guillermo Muñoz Goyanés quien, en una de las sesiones de dicha conferencia, presentó una comunicación en la que se recogía la labor realizada últimamente por el Ministerio de Agricultura en favor de la conservación de la Naturaleza, en su doble vertiente de flora y fauna. La lectura de la comunicación española no sólo mereció una extraordinaria audiencia, sino que el propio presidente de la Conferencia Europea, señor Leprince-Ringuet, felicitó públicamente a la Delegación de España y señaló ante los asambleístas que «es absolutamente preciso imitar la conducta de España que, para proteger a la Naturaleza, trabaja con obras y hechos y no con promesas y palabras».

Dadas las funciones clorofílicas que tienen los árboles y la dimensión social que tiene su presencia, es de imprescindible urgencia ejercer una tutela común sobre las masas forestales y una permanente acción para liberar a nuestros bosques de los peligros que acechan su extinción.

#### Miedo al exterminio

El hombre, que desde remotos tiempos ha vivido persiguiendo a la Naturaleza se ha dado cuenta, por fin, de que urge protegerla. Nada de exaltación rusoniana, ni siquiera de culto estético a la Naturaleza es lo que hay en juego, sino el miedo, el tremendo pavor a que nuestras agresiones seculares lleguen a producir el exterminio de nuestro medio ambiente. La hostilidad contra la Naturaleza ha de enmendarse en este Año de Protección para convertirse, si queremos la pervivencia de la especie humana, en respeto y en amorosos cuidados. — *José María MILAGRO.*

Fig. 42. Tercera de las páginas monográficas con motivo del Año Internacional de la Protección de la Naturaleza, publicada el 15 de abril de 1970.

# 1970, «AÑO DE PROTECCION A LA NATURALEZA»

## LA FAUNA

*Con esta página monográfica finalizamos una serie de trabajos relacionados con el "Año de protección a la Naturaleza", a través de los cuales hemos procurado contemplar los esfuerzos que realiza el hombre para contener los efectos nocivos que amenazan destruir los recursos naturales de la tierra, el mar y el aire. Ha sido, o por lo menos ése fue nuestro propósito, una aportación más en el conjunto de estímulos que a lo largo de este año se suscitan en todo el mundo para despertar una conciencia comunitaria en defensa de esos elementos, tan indispensables al hombre y a los animales.*

*En el conjunto de reportajes que hoy ofrecemos a nuestros lectores se examinan tres aspectos sobre la fauna en sus diversos ambientes de tierra, mar y río. Se advierte en cada uno de estos trabajos hasta qué punto el hombre y la tecnología que ha creado son responsables directos de los peligros que amenazan con destruir las especies animales. Y se puede ver, asimismo, cómo en su afán por conservar esos recursos naturales, necesarios también para la subsistencia de la humanidad, el hombre extrema las medidas de protección y establece limitaciones y métodos de control a fin de garantizar la pervivencia de las especies animales. A veces el rigor de las disposiciones es sólo un propósito que no llega a cumplirse, y ése es otro de los factores negativos sobre los que conviene insistir una y otra vez, más ahora que el ideario del "Año Internacional de protección a la Naturaleza" pone al descubierto los graves peligros que acosan al hombre como consecuencia de la contaminación. La responsabilidad que contrae la sociedad ante este problema es muy grande. Conviene que todos tomemos conciencia de la parte que corresponde a cada uno en esa gran tarea.*

# PELIGROS QUE AMENAZAN A LOS RECURSOS DEL MAR

## La fuerte toxicidad de algunos residuos produce la muerte en las comunidades marinas

El reciente hundimiento del petrolero *Torrey Canyons*, cuya carga amenazó seriamente las costas europeas, puso de manifiesto la escasez de medidas de emergencia aplicables a casos de esta índole y, al mismo tiempo, fue una llamada de atención a todos los países para tomar conciencia del problema de la contaminación de las aguas marinas, que si de momento cabe la afirmación que no es un problema agobiante, sí se puede afirmar que como no se apliquen normas que corran paralelas al progreso y desarrollo, es posible que se rompa el equilibrio de la Naturaleza marina con los consiguientes peligros que puede derivar, no sólo para la salud pública, sino para los recursos naturales del mar e incluso del turismo.

Podemos centrar el problema de los residuos industriales bajo la consideración de que introducen modificaciones notables en el ambiente. A veces, los efectos no son mortales, pero disminuyen la capacidad reproductora. Si los residuos poseen un alto grado de toxicidad, naturalmente, producen mortandades en las comunidades marinas. Pero hay otro peligro que es el de que el medio sufra una variación y el eslabonamiento sea sustituido por otras especies que no solamente rebajan su poder nutritivo sino que llegan a ser dañinas.

### Falta de una conciencia ciudadana

El problema de la contaminación es muy complejo, aunque por las experiencias obtenidas en los últimos años son las industrias de hidrocarburos, celulosa, detergentes, insecticidas, herbicidas, materiales radiactivos y los residuos urbanos los que dan al problema mayor gravedad. En general las medidas adoptadas en todo el mundo para combatir este mal no han llegado a un grado satisfactorio, es más, casi nos atreveríamos a afirmar que están en período embrionario, si bien los estudios que se realizan son intensos y cada vez surgen nuevos y mejores procedimientos. Conviene resaltar que muchos de los métodos actuales no tienen el resultado apetecido por falta de una conciencia ciudadana que no observa las reglamentaciones dictadas a este respecto. Así, en Estados Unidos de Norteamérica, en 1950, se pudo comprobar que de 10.400 industrias con vertimientos residuales, sólo 657 poseían instalaciones adecuadas para el tratamiento de tales residuos, y en un treinta por ciento de ellas, los métodos puestos en prácticas no eran satisfactorios. En cuanto a España, tenemos que señalar que se ha prestado poca atención al problema de la contaminación, quizá motivado porque carecemos de especialistas en la materia. Urge extremar las medidas destinadas a la recuperación de residuos y evitar el montaje de cierto tipo de factorías en zonas que por sus notables condiciones naturales, merecen ser protegidas de posibles contaminaciones.

La contaminación por hidrocarburos es quizá la más importante dada la extraordinaria proliferación de productos químicos derivados del petróleo. Existe una reglamentación proteccionista europea que prohibe el vaciado de sentinas y depósitos en una zona costera de cien millas en los mares nórdicos y de cincuenta en las costas españolas. En cuanto a la reglamentación de vertidos de refinerías de petróleos no existe una auténtica normativa, si bien, actualmente, hay la tendencia a que las nuevas factorías se instalen hacia el interior con la obligada construcción de oleoductos.

Los métodos que se emplean para la depuración son diversos, tales como separación por diferencia de densidad, floculación y autodepuración, aunque la solución del futuro será la eliminación por combustión.

La industria de la celulosa ha alcanzado un notable grado de madurez y es otro foco importante de contaminación. Los residuos contienen sustancias muy tóxicas, sea cual fuere el procedimiento para su obtención, y rebajan extraordinariamente la cantidad de oxígeno disuelto en el mar. Según el sistema empleado se han cometido pruebas con ostras y han dado una mortalidad de un noventa y tres por ciento.

### El mero, una especie que tiende a desaparecer

Pero la protección de la fauna marina también tiene otro aspecto que es el determinado por la excesiva pesca en zonas de cría y reproducción. La legislación vigente, encaminada a este fin, se basa primordialmente en dos puntos: primero, las vedas de zonas; segundo, la utilización de redes adecuadas. En la pesca de arrastre está prohibido pescar a menos de cincuenta metros de profundidad. En Cataluña esta medida traducida en longitud viene a ser de una milla, aproximadamente, de la costa, con lo cual las especies jóvenes quedan salvadas. La pesca con traíña, mamparra o cerco, dedicada principalmente a la sardina y anchoa, se regula por la extensión de la red. Hay limitaciones a este respecto, y en la provincia de Tarragona la red ha de tener unos 240 metros de longitud; en las de Gerona, es de unos cuatrocientos. Para la pesca de pequeña escala, medio profesional y medio deportiva, cerca de tierra, no existe reglamentación.

En este apartado debemos señalar que el mero tiende a desaparecer de forma alarmante, pues es especie muy castigada. Cabría declarar una mayor vigilancia si no queremos que en pocos años perdamos una especie muy característica de nuestro Mediterráneo.

### El centro de las Islas Medas

No queremos terminar esta información sobre los peligros de la contaminación y la protección a las especies marinas sin destacar la gran labor que en este sentido se realiza en el complejo instalado en las islas Medas, en la costa gerundense. El complejo se ha fundado con fines muy concretos basados en la creación de una zona de reserva para proteger las especies locales; también es centro de estudios, pues en él se investigan los mecanismos de repoblación biológica de la zona. Y finalmente se proyecta la instalación de un parque de atracción recreativo-turístico. — **Joaquín ESCUDERO.**

# Medidas para proteger la fauna de tierra

## Está totalmente prohibida la captura de especies en peligro de extinguirse

Fue en la Conferencia Europea sobre la conservación de la Naturaleza donde se expuso, de forma esquemática, la labor realizada a este fin en España. En lo que atañe a la protección de la fauna de tierra, estas medidas se concretan en seis apartados:

1. — Creación de veinte reservas nacionales de caza, con una extensión total superior a 800.000 Ha., «con el fin de proteger eficazmente la fauna española sea o no de carácter cinegético».
2. — Promulgación de la nueva ley de caza, publicada en el B.O.E. de 6 de abril de 1970. Esta ley contiene los preceptos necesarios para la conservación y fomento de los animales que son objeto de la práctica de este deporte.
3. — Terminación del gran museo de la caza de Riofrío, en Segovia, del Patrimonio Nacional, concebido a efectos de una información educativa sobre la naturaleza.
4. — Exposición Nacional de la Fauna Española de Caza, con el fin de homologar y conocer la evolución de los trofeos correspondientes a cada especie. Aproximadamente trescientos trofeos, pertenecen a Barcelona.
5. — Organización de un servicio de Información y Propaganda para la protección de la Naturaleza, que dispondría de un pabellón especial y exclusivo y de un parque natural en la Feria Internacional del Campo.
6. — Creación del Parque Nacional de Doñana, en las marismas del Guadalquivir, donde viven especies únicas en el mundo y lugar de paso obligado de numerosas aves migratorias.

### El rebeco y la cabra hispánica en las reservas regionales

Por lo que se refiere a la aplicación práctica de estas directrices del Ministerio de Agricultura, en Cataluña, cabe destacar en el primer apartado, que de las reservas nacionales de caza, afectan a nuestra región más de 300.000 Ha. Las principales reservas son las de Cadí (provincias de Barcelona, Lérida y Gerona), Fresser-Set Cases (provincia de Gerona), Alto Pallers-Arán (provincia de Lérida) y Cerdaña (provincias de Lérida y Gerona). En todas estas reservas, aún cuando está reglamentada con arreglo a sus posibilidades cinegéticas, debemos considerar como especie noble el rebeco o «isard». Finalmente la reserva de los puertos de Tortosa y Beceite (provincias de Tarragona, Castellón y Teruel) se ha establecido con fines de protección que la especie fundamental que contienen —guarderías de cabra hispánica— sólo permite cazar una renta de la producción de este animal. Cincuenta y cinco guardas motorizados vigilan las reservas donde sólo mediante licencia y conforme a las estadísticas y edad de las crías, se autoriza la entrada del cazador.

### Armonizar la caza con la riqueza agrícola, ganadera y forestal

La nueva ley de Caza permitirá asimismo garantizar la protección de la riqueza cinegética nacional, asegurando su conservación y fomento. Se adoptarán medidas para conseguir que la presencia masiva de la caza en los terrenos donde pueda constituir renta apreciable y atendible que deba apoyarse, no esté en pugna y se armonice con la riqueza agrícola, ganadera y forestal del país.

A título anecdótico y sobre la necesidad de protección de las especies animales en nuestro territorio, se han publicado curiosas estadísticas sobre las capturas registradas en la última temporada. Se refieren las cifras a todo el país, pero un tanto por ciento muy elevado corresponde a Cataluña.

En el capítulo de caza mayor, se censó la muerte de 10.000 ciervos, 8.900 jabalíes, 650 rebecos, 570 corzos, 160 gamos, 120 urogallos, 110 ejemplares de cabra hispánica y 30 muflones. En cuanto a caza menor se capturaron más de cuatro millones de codornices, más de tres millones de conejos y perdices, cerca de un millón de liebres y tórtolas, medio millón de palomas y aves acuáticas, 23.000 becadas y 621 avutardas.

### Fijación de vedas

Las medidas estatales para protección de la fauna de tierra se concretan cada año en la fijación de las vedas y períodos hábiles de caza. Aparte de ello, para una mayor defensa de la caza mayor, se establecen cupos correspondientes a cada especie. Está totalmente prohibido matar en cualquier época las hembras de ganado cervuno y sus similares, como corzas y gamos, así como las hembras de cabra montés, rebeco y jabalí seguidas de una cría.

Para la protección de la caza menor, en la mayoría de las provincias se ha restringido esta caza, limitándola a poder practicarla dos días semanales.

En los Pirineos se prohibe el uso de perros de rastro en las cacerías autorizadas de rebeco, urogallo, avutarda y ardilla. Para la caza de estas especies en terrenos libres, deben proveerse los cazadores de permisos especiales expedidos por el S.P.C.C.P.N. Dichos permisos son para una sola pieza y tienen únicamente validez para tres días, especificándose asimismo en el término municipal en que se efectuará la cacería. Se suspenderá la expedición de permisos una vez cubierto el cupo previsto para cada zona.

### Otros medios de control

La caza de estorninos, tordos y zorzales se puede autorizar a propuesta de los gobernadores civiles en determinadas zonas, siempre que se compruebe que estas especies originan daños a la agricultura. Pero terminará siempre la autorización el primero de marzo.

El control establecido para la protección de nuestra fauna se traduce, por último, en una serie de prohibiciones especiales. Por razones de carácter científico o por referirse a especies en vías de extinción, se ha prohibido en todo el territorio nacional la caza de las siguientes especies: lince, cigüeña, espátula, porrón pardo, malvasía, focha cornuda, gaviota picofina, morito, águilas, milanos, álcones, cernícalos, azores, buitres, quebrantahuesos, gavilanes, búhos y lechuzas. — *M.ª Asunción GUARDIA.*

# LA CONTAMINACION DE LOS RIOS Y LA PESCA FRAUDULENTA

## Desarrollo de una amplia labor de repoblación y vigilancia de los cotos

La contaminación de las aguas de los ríos por parte de las industrias y, al mismo tiempo la captura fraudulenta por parte de pescadores, son los dos principales factores que atentan contra la vida de los peces que habitan en agua dulce y concretamente contra los que viven en los ríos españoles. Hay otras causas, ciertamente, como puede ser el creciente uso de insecticidas en los campos y que por su proximidad van a parar a las aguas.

Ante estos dos aspectos generales, contaminación y pesca prohibida, el Servicio de Pesca Continental, Caza y Parques Nacionales arbitra las medidas necesarias para hacer frente a estos desajustes que ponen en serio peligro la vida de esa fauna de agua dulce. El jefe de la 7.ª Comisaría del Servicio, señor Roch Carulla, nos informa sobre algunos de estos pormenores. Hay que señalar como medida orientadora, que la 7.ª Comisaría comprende las provincias de Barcelona, Gerona, Huesca, Lérida, Tarragona, Zaragoza, así como Baleares.

### Los responsables

¿Cómo protege el Estado la riqueza de los ríos? ¿Cómo establece las adecuadas medidas de vigilancia y control sobre las industrias? En realidad, hay que señalar que hay normas, leyes, sanciones y, a veces, duros castigos. Sin embargo, la mortalidad de peces es alta. Cuando las Brigadas Móviles de Guardería que recorren toda la zona comprueban que se ha producido un vertimiento en las aguas, que afecta o puede repercutir en la vida de los peces, se inicia el expediente para comprobar a qué factoría corresponde la culpa. Normalmente la localización es inmediata, pero ocurre algunas veces que en la misma zona están agrupadas varias industrias y en estos casos la determinación del responsable es más problemática. Se produce también una curiosa alternativa: frecuentemente la contaminación de las aguas se inicia debido a los inadecuados o inexistentes desagües de los municipios. En estos casos la determinación del culpable es difícil y en último caso habría que considerar al Ayuntamiento responsable. Pero, ¿qué ocurre cuando el Municipio es pobre o no puede financiar estas costosas obras?

### Cuantía de las multas

Por lo demás, y atenléndonos a una posible industria responsable, se le impone una multa que oscila entre las 1.000 y las 10.000 pesetas. A estas cifras hay que añadir los importes que en concepto de indemnización —el se hubiese producido mortandad— se imponen. Como hecho informativo, es interesante apuntar que a una determinada factoría se le impuso una sanción en concepto de indemnización por un valor total de 700.000 pesetas. Cabe imaginar que muchas industrias quizá prefieran pagar multas poco considerables antes que perfeccionar sus sistemas de vertidos de residuos industriales. Sobre esto hay que añadir que estas circunstancias se anotan inexorablemente en unos expedientes que, a la larga, resultan desfavorables para las propias empresas.

### La acción de los pescadores

El segundo aspecto que abordamos se refiere a la presencia e incidencia que el pescador puede suponer en orden al exterminio de la fauna de río. Alrededor de 2.000 a 3.000 expedientes fueron abiertos el pasado año contra pescadores furtivos en la provincia de Barcelona. Los principales métodos de abusivos que utilizan se concretan en la pesca con «astiot» (guisano de carne podrida) y el cebo de las aguas para atraer a los peces. La captura por medio de redes, igualmente no autorizada, ha descendido en los últimos tiempos. La intención primordial que lleva a la pesca fraudulenta es el aspecto comercial: la venta de peces, especialmente truchas, a establecimientos de hostelería. Las ganancias que logra el pescador desaprensivo tienen un contrapunto: la disminución de la pesca, patrimonio de todos.

### La vigilancia

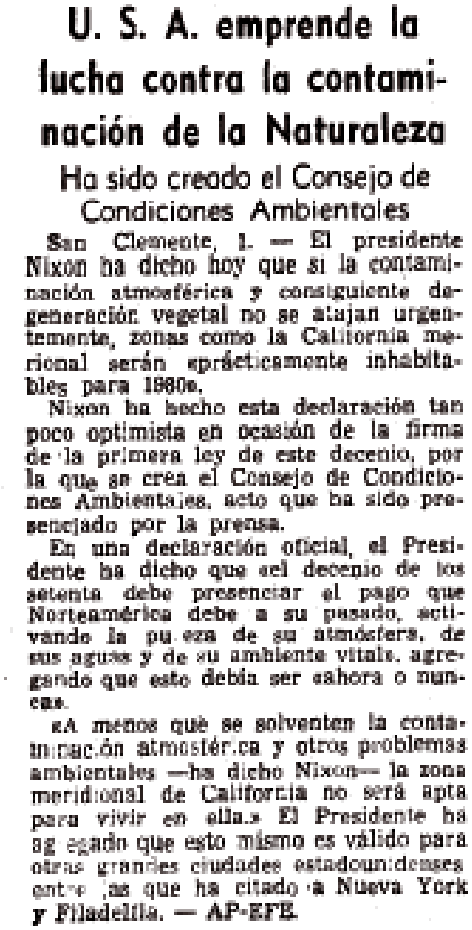
Para realizar una acción eficaz contra este tipo de mal llamados pescadores se montan los oportunos servicios de vigilancia, especialmente en los cotos que en número de 46 se reparten en los ríos que pertenecen a la 7.ª Comisaría. Por otra parte, se tiende a limitar la entrada en estos cotos a 6 ó 7 personas y el número de piezas capturadas no puede exceder de quince para cada pescador. Cifra suficiente para salvaguardar la riqueza piscícola y al mismo tiempo proporcionar al aficionado la satisfacción en su actividad. No hay que olvidar que las licencias para poder practicar la pesca cuestan muy poco y este deporte está abierto a todas las clases sociales. Actualmente se han concedido unas 39.000 licencias sólo en Barcelona.

### Política de repoblación

Establecido este doble control, tanto en lo que se refiere a la vigilancia de las industrias como a la de los pescadores, es bueno repasar la política de repoblación que desarrolla el Servicio, concretamente en la 7.ª Zona. Hay establecidas piscifactorías en Pont de Suert y Capdella, Monasterio de Piedra y Huesca, así como en Plasencia del Monte. Las instalaciones habilitadas en el parque del Monasterio de Piedra se destinarán también como centro productor de huevos embrionarios.

Paralelamente a la labor realizada en piscifactorías, se efectúan sueltas periódicas de ciertas clases de peces. Concretándonos en la trucha, se sueltan anualmente un millón y medio de jaramugos de un tamaño de 14 centímetros, en los ríos de las zonas descritas. Estas acciones, junto a la labor que realizan los laboratorios próximos a las márgenes de los ríos, contribuyen a una mejor repoblación. Todo iría perfectamente si no fuese por la acción de industrias y de pescadores que actúan al margen de la ley y por los bajos presupuestos con que cuenta cada Jefatura: la que está ubicada en Barcelona y que administra y vigila seis provincias, además de Baleares, sólo cuenta con un importe anual de 70 millones de pesetas. — **Rafael WIRTH.**

Fig. 43. Cuarta y última de las páginas monográficas con motivo del Año Internacional de la Protección de la Naturaleza, publicada el 29 de abril de 1970.



# U. S. A. emprende la lucha contra la contaminación de la Naturaleza

## Ha sido creado el Consejo de Condiciones Ambientales

San Clemente, 1. — El presidente Nixon ha dicho hoy que si la contaminación atmosférica y consiguiente degeneración vegetal no se atajan urgentemente, zonas como la California meridional serán prácticamente inhabitables para 1980».

Nixon ha hecho esta declaración tan poco optimista en ocasión de la firma de la primera ley de este decenio, por la que se crea el Consejo de Condiciones Ambientales, acto que ha sido presenciado por la prensa.

En una declaración oficial, el Presidente ha dicho que «el decenio de los setenta debe presenciar el pago que Norteamérica debe a su pasado, activando la pureza de su atmósfera, de sus aguas y de su ambiente vital», agregando que esto debía ser «ahora o nunca».

«A menos que se solventen la contaminación atmosférica y otros problemas ambientales —ha dicho Nixon— la zona meridional de California no será apta para vivir en ella.» El Presidente ha agregado que esto mismo es válido para otras grandes ciudades estadounidenses entre las que ha citado a Nueva York y Filadelfia. — AP-EFE.

Fig. 44. Información sobre la creación, en Estados Unidos, del Consejo de Condiciones Ambientales, para emprender acciones de lucha contra la contaminación, publicada el 2 de enero de 1970.



# HACIA UNA CRISIS ECOLOGICA

## Posible desaparición del hombre como especie animal

*La escritura fue como un foco de luz en las sierras de la palabra, la escritura fue la «visualización» del espacio acústico; una pluma de ave puso fin a la palabra, abolió el misterio, nos dio espacios cerrados y ciudades, nos trajo carreteras, ejércitos y burocracias. Fue la metáfora básica con la que empezó un ciclo de civilización, el escalón que puso fin a la oscuridad y nos llevó hacia la luz de la mente. La mano que llenaba un papel construyó una ciudad. Pero la escritura ha desaparecido en los muros de celuloide de Hollywood, la Edad de la Escritura ha pasado. Hemos de inventar una nueva metáfora, reestructurar nuestro pensamiento y nuestras sensaciones. El nuevo medio no son los puentes entre el hombre y la naturaleza: es la Naturaleza.*

*(Marshall McCluhan. «Counterblast»)*

El hombre, que hasta ahora ha estado intentando conquistar la naturaleza, estudiándola, controlándola, organizándola y modificándola, empieza a darse cuenta de que puede destruirla y destruirse a sí mismo. Existe un equilibrio ambiental básico susceptible de ser destruido, y sin el cual el hombre puede llegar a extinguirse como especie. Creando enormes aglomeraciones de cemento, cristal y metal, socavando y arruinando ecosistemas, simplificando un complicado y complejo ambiente orgánico, el hombre está deshaciendo la pirámide biótica que ha mantenido a la humanidad durante milenios. Siguiendo este proceso destructivo, la biosfera puede llegar a un estado en el que sólo puedan subsistir elementos de vida muy simples y en el que la tierra sea incapaz de sustentar al hombre.

La ecología, ciencia que estudia el medio ambiente, se ocupa de la estructura y función de la Naturaleza. Para delimitar su campo, consideremos los distintos niveles de organización del espectro biológico:

Protoplasma, células, tejidos, órganos, sistemas orgánicos, organismos, poblaciones (grupos de individuos de cualquier especie), comunidades (poblaciones que viven en una cierta área), ecosistemas (comunidades unidas al medio ambiente no-vivo), biosfera (parte de la tierra en la que pueden subsistir los ecosistemas). La ecología trata de los cuatro últimos niveles del espectro.

Al igual que existe un mecanismo homeostático que regula, por ejemplo, la temperatura del organismo a pesar de las fluctuaciones de temperatura externas, existen también mecanismos homeostáticos a nivel de poblaciones, comunidades y sistemas ecológicos. Damos por sentado que el dióxido de carbono contenido en el aire permanece constante, sin darnos cuenta, quizá, que es la integración de organismos vivos y su medio ambiente lo que mantiene la estabilidad a pesar de los volúmenes de gases que continuamente entran y salen de la atmósfera. Aunque organismos tales como árboles, pájaros y bacterias parezcan no tener nada en común, considerados desde un punto de vista dinámico, están íntimamente relacionados en un sistema ecológico de leyes bien definidas.

El hombre está simplificando el medio ambiente, deshaciendo con ello la evolución orgánica. Al simplificarse el medio ambiente y reducirse la variedad de especies animales y vegetales, se producen fluctuaciones de población tan acusadas que pueden llegar a alcanzar proporciones de peste. Las modernas megalópolis, la industria y los sistemas de producción en masa están poniendo en peligro el equilibrio ecológico, equilibrio que no se consigue con estandarización mecánica, sino con diferenciación orgánica. La búsqueda de máximos beneficios, la competencia y el tamaño de las empresas, capaces de crear desequilibrios en la sociedad, han creado también desequilibrios en la naturaleza. Las grandes industrias y las grandes ciudades están contaminando la atmósfera y las aguas. En 1952, 8.000 personas fallecieron en Londres a consecuencia de los cuatro días de «smog» (niebla producida por humos industriales), otras muchas han muerto en Los Angeles por causas similares. En 1958, los médicos de Los Angeles aconsejaron a 10.000 pacientes enfermos de asma, bronquitis, enfisema y cáncer de pulmón, que abandonaran la ciudad y se trasladaran a cualquier lugar de atmósfera más pura. Enormes extensiones de terreno se han hecho estériles debido a los detritos industriales. En Estados Unidos, dos millones de acres de tierra se están requebrajando y hundiendo debido al modo irresponsable en que se explotaron las minas de carbón y hierro durante más de cien años. Varias especies de pájaros y de peces están extinguiéndose en Estados Unidos debido a alimentarse de insectos saturados de DDT o a beber aguas contaminadas. El DDT es un tóxico no-destructible por elementos vivos, en términos ecológicos es un elemento no-biodegradable: esto significa que el DDT persiste largo tiempo y se concentra progresivamente en la grasa de los animales o personas que, directa o indirectamente, lo ingieren. En el aire de las cuatro mayores ciudades de California: Los Angeles, San Francisco, San Diego y Sacramento, se vierte diariamente: 19.000 toneladas de monóxido de carbono venenoso, 1.450 toneladas de óxido de nitrógeno y 715 toneladas de óxido de azufre.

Un 65 por ciento de estos elementos se deben a los vehículos de motor y el resto a la industria. La moderna «civilización del desperdicio» de los envases, latas y envoltorios de plástico sin retorno, contribuye también con gran eficiencia a la creciente inhabitabilidad de nuestro planeta. En 1967, en California, se produjeron 202 kilos de desperdicios sólidos y unos 270 litros de desperdicios líquidos por persona, al día. Parte de estos desperdicios se echan directamente al agua, la mayoría de los sólidos se queman, causando problemas de ratas, moscas, humo y contaminación del aire.

Ante la catástrofe de 1952, Inglaterra tomó enérgicas medidas, consiguiendo reducir en un 80 por ciento el «smog» londinense. En California se está preparando el experimento de coches y autobuses «sin humo». En muchas ciudades de Estados Unidos han aparecido en los últimos años una gran cantidad de sociedades y agrupaciones que pretenden conservar el equilibrio ecológico de nuestro planeta. Entre ellas, la «Ecology Action», de Berkeley. Fue fundada hace dos años por cinco jóvenes estudiantes amantes de la naturaleza. La «Ecology Action» pretende conseguir que todo el mundo se dé cuenta del problema y tome parte activa en su resolución. Para ello distribuye información sobre los diferentes modos de no contribuir a la contaminación del agua y la atmósfera: no usar DDT, volver a utilizar el papel, el cristal y el aluminio, no comprar productos de envase no retornable, plantar césped y árboles, no usar coche y utilizar jabones bio-degradables. También publica una revista mensual de ecología y organiza campañas de educación ecológica en escuelas y comunidades. Para demostrar de un modo más espectacular su preocupación por la crisis ecológica está organizando una marcha a pie de Sacramento a Los Angeles (800 kilómetros), entre el 21 de marzo y el 1 de mayo próximos, en la que esperan participen 200 personas.

Para conservar el necesario equilibrio ecológico, Lewis Herber, en su artículo «Ecología y Acción», propone un modo de vida en el que exista una comunidad equilibrada, una tecnología humanística y una sociedad descentralizada.

Quizá todos deberíamos empezar a considerar que vivimos en un medio ambiente común a la humanidad que todos debemos aprender a compartir. La solución para la subsistencia del hombre ya no reside en la lucha, sino en la integración con la Naturaleza. Si olvidamos que sólo somos una parte de la misma e intentamos conquistarla como algo distinto y separado de nosotros, podemos destruirla y destruir a la vez a la especie humana. Aunque W. Blake dijo que «la Naturaleza sin el hombre no es más que un desierto», el hombre sin la naturaleza no existiría.

**María-José RAGUE ARIAS**
**Berkeley, enero de 1970**

**Nota: Las cifras publicadas en este artículo, proceden del servicio de información de «Ecology Action», de Berkeley.**

Fig. 45. Artículo que apunta a la contaminación como responsable principal de una crisis ecológica que puede conducir a la desaparición del ser humano, publicado el 31 de enero de 1970.

Si nos centramos exclusivamente en los temas meteorológicos (1 -meteorología general-, 1A -termometría-, 1B -pluviometría- y 1C -otros meteoros y cuestiones afines-), observamos que sumaron 576 referencias (21,30%) a lo largo del año, mientras que sólo hubo 36 referencias (1,33%) sobre temas climáticos (2 -climatología general- y 2A -inundaciones no puntuales-), básicamente sobre sequías –en combinación con el tema 1B, sobre pluviometría- e inundaciones, riadas y avenidas en un sentido genérico. No aparecieron referencias acerca de las temáticas climáticas 2B (ozono troposférico y estratosférico), 2C (dióxido de carbono atmosférico), 2D (cambios climáticos), 2E (gotas frías, en genérico), 2F (isla de calor urbana) y 2G (microclimas).

El tema de las sequías, codificado por la combinación 1B+2, presentó 27 referencias, centradas exclusivamente en las pérdidas agrarias y ganaderas consecuentes, y en otras repercusiones negativas de la falta de lluvias.

Por lo que respecta a las temáticas indicadoras de la clase de acción o contexto en que se produce un problema, hecho o fenómeno medioambiental, climático o meteorológico, es decir, la 8 (actuaciones de las administraciones públicas), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria), 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones), 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes), 20 (conmemoraciones y aniversarios) y 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones), los datos indican que sobresalió la 8 (actuaciones de las administraciones públicas), con 432 referencias (15,97%).

La temática 13, sobre investigaciones, planes, prospecciones, etc…, sumó 286 referencias (10,57%); la 10, relativa a todo lo concerniente a infraestructuras, tecnología y maquinaria, apareció 200 veces (7,39%); las referencias de la 22, sobre manifestaciones colectivas de diferente signo, reuniones y conferencias, exposiciones, etc…, fueron 92 (3,40%); la 17, acerca de accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes, etc…, sumó 33 referencias (1,22%); la 20, acerca de conmemoraciones y aniversarios, 14 referencias (0,51%); y la 9, sobre acciones judiciales, sanciones, denuncias, etc…, apareció en 5 ocasiones (0,18%).

Los términos-clave que figuraron en los titulares de las unidades redaccionales relativas a aspectos meteorológicos, climáticos y ambientales fueron los siguientes:

- Meteorología-Climatología: *borrasca*, *calor*, *ciclón*, *clima*, *Climatología*, *frío*, *granizo*, *huracán*, *inundación*, *inundar*, *lluvia*, *lluvias torrenciales*, *meteorológico*, *meteorólogo*, *nevada*, *niebla*, *nieve*, *ola de frío*, *pedrisco*, *precipitación*, *rayo*,

*riada*, *riesgo catastrófico*, *sequía*, *temperatura*, *temporal (meteorológico)*, *tiempo (meteorológico)*, *tifón*, *tormenta*, *tornado*, *tromba de agua* y *viento*.

- Medio ambiente: *aguas residuales*, *atómico*, *biodegradable*, *contaminación*, *contaminar*, *desecar*, *ecología*, *ecológico*, *energía atómica*, *energía eléctrica*, *energía nuclear*, *incendio (forestal)*, *incendio forestal*, *marea negra*, *medio ambiente*, *nuclear*, *parque nacional*, *peligro de extinción*, *polución*, *radiactividad*, *radiactivo*, *repoblación (de especies animales o vegetales)*, *repoblación forestal*, *repoblar (de especies animales o vegetales)*, *residuo*, *ruido*, *salinidad*, *saneamiento*, *smog*, *trasvase (de aguas)*, *vertedero* y *zona verde*.

Las palabras-clave contenidas en los titulares, representativas de las temáticas meteorológicas, se corresponden especialmente con los episodios bruscos cuyas consecuencias son relatadas en las noticias y con las exposiciones relativas a los fenómenos desde un punto de vista estrictamente meteorológico disciplinar. Así, aparecen los términos *inundación* (55), *lluvia* (33), *temporal (meteorológico)* (33), *nieve* (31), *frío* (25), *tormenta* (14), *meteorológico* (13), *nevada* (13), *huracán* (12), *rayo* (7), *calor* (6), *lluvias torrenciales* (6), *tifón* (6), *viento* (6), *ola de frío* (5), *inundar* (4), *tornado* (4), *riada* (3), *ciclón* (2), *granizo* (2), *pedrisco* (2), *precipitación* (2), *tromba de agua* (2) y *meteorólogo* (1). Los únicos términos-clave climáticos que figuran son *riesgo catastrófico* (2) y *Climatología* (1), además de *sequía* (18), a caballo entre la temática meteorológica y la climática.

Las palabras-clave sobre temáticas ambientales incluidas en los titulares fueron *incendio forestal* (59), *contaminación* (53), *nuclear* (34), *incendio (forestal)* (28), *saneamiento* (22), *ruido* (17), *trasvase (de aguas)* (14), *contaminar* (13), *aguas residuales* (12), *marea negra* (10), *zona verde* (7), *polución* (5), *repoblación (de especies animales o vegetales)* (4), *radiactivo* (4), *atómico* (3), *energía nuclear* (3), *parque nacional* (3), *biodegradable* (2), *ecología* (2), *radiactividad* (2), *repoblar* (2), *residuo* (2), *salinidad* (2), *desecar* (1), *ecológico* (1), *energía atómica* (1), *energía eléctrica* (1), *medio ambiente* (1), *peligro de extinción* (1), *repoblación forestal* (1), *smog* (1) y *vertedero* (1). Así, los conceptos medioambientales que aparecieron con una mayor frecuencia fueron los referidos a la contaminación (*contaminación* + *contaminar* + *polución* + *residuo* + *marea negra* + *ruido* + *smog* + *vertedero*=102), los incendios forestales (*incendio (forestal)* + *incendio forestal*=87), la cuestión nuclear (*nuclear* + *radiactivo* + *atómico* + *energía nuclear* + *radiactividad* + *energía atómica*=47), el tema del saneamiento (*saneamiento* +

*aguas residuales*=34) y el del medio ambiente y ecología (*zona verde* + *parque nacional* + *biodegradable* + *ecología* + *ecológico* + *medio ambiente* + *peligro de extinción*=17).

### 8.1.3. Resultados del tratamiento combinado de las variables formales y las variables argumentales

Dentro de cada una de las unidades redaccionales recabadas acerca de cuestiones medioambientales, climáticas o meteorológicas dentro del diario *La Vanguardia*, durante los años analizados, se han distinguido hasta cinco temáticas diferentes que han sido consignadas en la ficha-modelo. Mediante la utilización del programa informático *SPSS Statistics* para Windows se han podido realizar tablas de contingencia en las que se han cruzado los códigos de cada tema, contemplando las veces en que han aparecido en las unidades de texto, con las diferentes variables formales y argumentales, para así determinar las características particulares de cada tema y conocer si el periódico promocionó o no unas u otras temáticas al darles una preferencia privilegiada o si les daba una importancia secundaria relegándolas a espacios o páginas menos sobresalientes.

#### 8.1.3.1. Portada

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales se incluyeron en portada en 69 ocasiones (2,55% de todas las recopiladas acerca de estas cuestiones en el diario *La Vanguardia* en el año 1970).

Los datos acerca de los temas con presencia en portada fueron los siguientes:

- 1B (pluviometría): 16 referencias (6 con una extensión entre media y una página –SA- y 10 con un máximo de media página –SB-; 4,86% del total de las que trataron este aspecto en el periódico en 1970).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 11 (4, SA y 7, SB).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 9 (1, SA y 8, SB).
- 3C (contaminación del mar): 7 (7, SB).
- 1A (termometría): 5 (3, SA y 2, SB).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 4 (4, SB).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): en 4 portadas (4, SB).
- 3A (contaminación atmosférica): 3 (3, SB).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 3 (3, SB).
- 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes): 2 (2, SB).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 1 (1, SB).

- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 1 (1, SB).
- 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones): 1 (1, SA).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 1 (1, SB).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 1 (1, SB).

#### 8.1.3.2. Páginas preferentes

Todos los temas meteorológicos tuvieron presencia en las primeras páginas impares del diario, aunque los tantos por ciento de inclusión fueron bajos: 1 (meteorología general; 1 referencia, 2,12% del total de las obtenidas acerca de esta cuestión en *La Vanguardia* en 1970), 1A (termometría; 9 referencias, 8,91%), 1B (pluviometría; 34 referencias, 10,33%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 19 referencias, 19,19%). Respecto a las temáticas sobre el clima, únicamente se registró una referencia (3,22%) en la página 5, relativa a la codificada como 2 (climatología general).

Algunos de los contenidos sobre el medio natural presentaron unos porcentajes apreciables de publicación en estas primeras páginas preferentes: 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 2 referencias, 40,00%), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 6 referencias, 27,27%), 3E (contaminación acústica; 6 referencias, 26,08%) y 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 3 referencias, 21,42%). Los tantos por ciento de las restantes temáticas medioambientales con inclusión en estas páginas estuvieron por debajo del 15,50%.

Entre las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, el porcentaje más elevado fue el correspondiente a la codificada como 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 4 referencias, 12,12%).

#### 8.1.3.3. Compaginación

Los temas sobre meteorología y climatología que figuraron en el diario en 1970 sumaron un total de 612 referencias (22,62% del total de las incorporadas en *La Vanguardia* en este año acerca de los aspectos estudiados), de las que 351 aparecieron en las pares (57,35%), las menos privilegiadas, y 261 en las impares (42,64%). Los datos al respecto son los que se detallan a continuación: 1 (meteorología general; 13 en impares -27,65%- y 34 en pares -72,34%-); 1A (termometría; 43 en impares -42,57%- y 58 en

pares -57,42%-); 1B (pluviometría; 137 en impares -41,64%- y 192 en pares -58,35%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 51 en impares -51,51%- y 48 en pares -48,48%); 2 (climatología general; 14 en impares -45,16%- y 17 en pares -54,83%-) y 2A (inundaciones no puntuales; 3 en impares -60,00%- y 2 en pares -40,00%-).

Las temáticas medioambientales quedaron reflejadas en el periódico en 1970 mediante 1030 referencias, destacando en las impares (562, 54,56%) frente a las pares (468, 45,43%). De los veintiséis temas analizados sobre el entorno natural, veintidós presentaron máximos de inclusión en las páginas impares. Los porcentajes más altos en estas páginas más privilegiadas fueron los correspondientes a las siguientes cuestiones:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 7 en impares -87,50%- y 1 en pares -12,49%-.
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 4 en impares -80,00%- y 1 en pares -20,00%-.
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 11 en impares -78,57%- y 3 en pares -21,42%-.
- 3E (contaminación acústica): 15 en impares -65,21%- y 8 en pares -34,78%-.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 21 en impares -63,63%- y 12 en pares -36,36%-.

Los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, se concentraron especialmente en las páginas pares (546 referencias, 51,36%), por delante de las impares (517 referencias, 48,63%).

#### 8.1.3.4. Sección

Las cifras máximas de inclusión de las referencias correspondientes a temáticas meteorológicas en las secciones del diario, no se dieron en apartados concretos, sino que se correspondieron con una presentación diseminada por las páginas del diario, no enmarcada en una sección concreta. Los datos relativos a este aspecto son los que siguen:

- 1 (meteorología general): 28 referencias (59,57% del total de las

recabadas sobre esta cuestión en el diario en este año).

- 1A (termometría): 54 referencias (53,46%).
- 1B (pluviometría): 115 referencias (34,95%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 40 referencias (40,40%).

Respecto a los temas climáticos, el codificado como 2 (climatología general) se incluyó sobre todo en la sección de Información Nacional (20 referencias, 64,51%), al combinarse con el 1B (pluviometría) y hacer alusión a la cuestión de la sequía, mientras que el 2A (inundaciones no puntuales) destacó en Noticiario de Cataluña.

La sección de Información Nacional fue la que acaparó un mayor número de referencias (336) acerca de las temáticas sobre el medio natural. Los aspectos que se concentraron específicamente en esta sección fueron los siguientes:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 6 referencias (42,85%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 36 (46,75%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos: 37 (52,11%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 8 (53,33%).
- 3A (contaminación atmosférica): 22 (25,58%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 19 (35,85%).
- 3C (contaminación del mar): 35 (43,75%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 3 (75,00%).
- 5 (incendios forestales): 50 (49,50%).

En la sección de Noticiario de Cataluña presentaron cifras máximas de inclusión los temas que siguen:

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 67 referencias (38,50%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 33 (47,82%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 9 (31,03%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 4 (57,14%).

- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 10 (43,47%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 3 (60,00%).

En la sección de Información de Barcelona sobresalieron las temáticas 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 9 referencias, 33,33%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 8, 24,24%) y 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 5, 45,45%).

En el apartado de Información del Extranjero despuntaron la 4 (energía nuclear; 24 referencias, 46,15%) y 7 (vertederos y vertidos de residuos; 7, 31,81%).

Tres de las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental destacaron en la sección de Información Nacional: 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 24 referencias, 72,72%), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 30, 32,60%) y 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 3, 50,00%). En la de Noticiario de Cataluña presentaron máximos de referencias los temas 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 69, 34,50%) y 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 133, 30,78%). En información de Barcelona, el 20 (conmemoraciones y aniversarios; 7, 50,00%) y en páginas varias, el 13 (planes, investigaciones o prospecciones; 96, 33,56%).

#### 8.1.3.5. <u>Fotografías</u>

En el año 1970, 123 de las referencias recopiladas acerca de las temáticas meteorológicas y climáticas, tanto en la portada como en el interior del diario, estuvieron complementadas con fotografías (20,09% de todas las relativas al tiempo atmosférico y el clima en *La Vanguardia* en 1970). Las cifras resultantes acerca de esta variable, pormenorizadas por temas, son las que se detallan en las siguientes líneas: 1 (meteorología general; 6 referencias, 12,76%), 1A (termometría; 28 referencias, 27,72%), 1B (pluviometría; 61 referencias, 18,54%), 1C (otros meteoros y contenidos afines; 24 referencias, 24,24%), 2 (climatología general; 2 referencias, 6,45%) y 2A (inundaciones no puntuales; 2 referencias, 40,00%). Así pues, estas cuestiones no estuvieron mayoritariamente acompañadas por fotografías, en portada o en interior, ya que el

porcentaje más elevado fue del 40,00% (2A, inundaciones no puntuales).

Acerca de los temas medioambientales, 108 de sus referencias (10,48% del total de las registradas sobre estos aspectos, en el diario en 1970), en portada y en el interior de la publicación, contaron con reproducciones fotográficas que las ilustraron. Las temáticas con más inclusiones acompañadas por estos elementos gráficos fueron la 3A (contaminación atmosférica; 15 referencias, 17,44%), 3C (contaminación del mar; 12 referencias, 15,00%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 12 referencias, 35,29%) y 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 11 referencias, 6,32%).

En cuanto a los temas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, sobresalieron en número de inserciones con fotografías el 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 33 referencias, 7,63%), 13 (planes, investigaciones o prospecciones; 28, 9,79%) y 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 26, 13,00%). Atendiendo a los porcentajes, destacaron el 20 (conmemoraciones y aniversarios; 3 referencias, 21,42%) y 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 7 referencias, 21,21%).

En todos los casos, las fotografías fueron en blanco y negro.

#### 8.1.3.6. Figuras

La ilustración con infografías de las diferentes temáticas analizadas fue escasa, ya que sólo 89 referencias (3,29% del total) se vieron enriquecidas con estos complementos visuales.

Los resultados obtenidos acerca de los temas meteorológicos y climáticos considerados en el estudio, complementados con figuras, fueron los siguientes: 1A (termometría; 10 referencias, 9,90%), 1B (pluviometría; 4 referencias, 1,21%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 6 referencias, 6,06%) y 2 (climatología general; 1 referencia, 3,22%). Así, la temática termométrica (1A) fue la que presentó un máximo de inclusiones en textos con infografías, estando acompañada sobre todo por mapas y en menor medida dibujos y viñetas humorísticas.

Respecto a los aspectos relativos al medio natural, destacaron en número de referencias con figuras los temas que siguen: 5 (incendios forestales; 7 referencias, 6,93%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 4 referencias, 12,12%) y 3A (contaminación atmosférica; 4 referencias, 4,65%).

Entre las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, resaltó la 8 (actuaciones de las administraciones públicas) con 16 referencias con figuras (3,70%).

Todas aparecieron en blanco y negro y ninguna en portada.

#### 8.1.3.7. Situación en la página

Tres de las seis temáticas meteorológicas y climáticas tuvieron una ubicación privilegiada dentro de las páginas, es decir, en los sectores superior izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página: 1A (termometría; 59 referencias, 58,41%), 2 (climatología general; 19 referencias, 61,29%) y 2A (inundaciones no puntuales, 3 referencias, 60,00%).

Diecinueve de las veintiséis temáticas medioambientales integrantes del estudio ocuparon mayoritariamente espacios de lectura prioritaria dentro de las páginas:

- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 21 (91,30%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 7 referencias (87,50%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 47 (68,11%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 22 (66,66%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 9 (64,28%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 108 (62,06%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 3 (60,00%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 3 (60,00%).
- 3C (contaminación del mar): 47 (58,75%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 45 (58,44%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 41 (57,74%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 4 (57,14%).
- 3E (contaminación acústica): 13 (56,52%).

- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 19 (55,88%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 15 (55,55%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 16 (55,17%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 (54,54%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 8 (53,33%).
- 3A (contaminación atmosférica): 44 (51,16%).

Todas las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, presentaron porcentajes de inclusión iguales o superiores al 50,00% en los sectores más relevantes de las páginas:

- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 10 referencias (71,42%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 59 (64,13%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 21 (63,63%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 125 (62,50%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 259 (59,95%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 157 (54,89%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 3 (50,00%).

#### 8.1.3.8. Extensión de los textos

Todos los temas de meteorología y climatología figuraron mayoritariamente en textos breves, iguales o inferiores a dos columnas, tal y como demuestran los datos al respecto: 1 (meteorología general; 35 referencias, %), 1A (termometría; 88 referencias, %), 1B (pluviometría; 266 referencias, %), 1C (otros meteoros y contenidos afines; 76 referencias, %), 2 (climatología general; 21 referencias, %) y 2A (inundaciones no puntuales; 4 referencias, %).

Todos los temas medioambientales excepto tres (11A -deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa-, 23 -clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística-, 3 -contaminación medioambiental general-)

se publicaron especialmente en unidades de redacción cortas. Los tantos por ciento más elevados de aspectos sobre el entorno natural en escritos de escasa extensión fueron los siguientes: 26 (industria química y petroquímica; 2 referencias, 100%), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 4 referencias, 100%), 5 (incendios forestales; 98 referencias, 97,03%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 31 referencias, 91,17%), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 10 referencias, 90,91%), 4 (energía nuclear; 47 referencias, 90,38%), 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 63 referencias, 88,73%), 3E (contaminación acústica; 20 referencias, 86,95%), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 23 referencias, 85,18%), 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 4 referencias, 80,00%), 3 (contaminación medioambiental general; 4 referencias, 80,00%) y 3C (contaminación del mar; 64 referencias, 80,00%).

Respecto a las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, todas ellas se incluyeron el 50,00% o más de las ocasiones en textos breves: 13 (planes, investigaciones o prospecciones; 239 referencias, 83,56%), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 5 referencias, 83,33%), 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente; 27 referencias, 81,81%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 157 referencias, 78,50%), 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 337 referencias, 78,01%), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 71 referencias, 77,17%) y 20 (conmemoraciones y aniversarios; 7 referencias, 50,00%).

#### 8.1.3.9. Día de la semana

Las temáticas meteorológicas que presentaron unos máximos de aparición en los domingos, día más privilegiado de la semana, fueron la 1 (meteorología general; 17 referencias, 36,17%) y 1A (termometría; 34 referencias, 33,66%). Los restantes temas acerca del tiempo atmosférico y clima se concentraron en martes y jueves: 1B (pluviometría; 76 referencias en martes, 23,10%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 23 referencias en jueves, 23,23%), 2 (climatología general; 9 referencias en martes, 29,03%) y 2A (inundaciones no puntuales; 2 referencias en jueves, 40,00%).

Los siguientes temas sobre el medio ambiente se concentraron especialmente en domingo: 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 5 referencias, 35,71%), 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos

geotérmicos; 15 referencias, 21,12%), 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 2 referencias, 40,00%), 3A (contaminación atmosférica; 16 referencias, 18,60%) y 3E (contaminación acústica; 7 referencias, 30,43%).

En los demás días de la semana, con la citada excepción de los lunes, destacaron los otros aspectos acerca del medio natural contemplados en la investigación:

- Martes:
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 6 referencias (40,00%).
    - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 5 (21,74%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 4 (36,36%).
- Miércoles:
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 19 referencias (24,67%).
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 42 (24,13%).
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 7 (24,13%).
    - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 9 (26,47%).
    - 3 (contaminación medioambiental general): 2 (40,00%).
    - 3B (contaminación de las aguas dulces): 14 (26,41%).
- Jueves:
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 3 referencias (37,50%).
    - 4 (energía nuclear): 18 (34,61%).
- Viernes:
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 5 referencias (22,72%).
- Sábado:
    - 3C (contaminación del mar): 16 referencias (20,00%).
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 2 (50,00%).
    - 5 (incendios forestales): 20 (19,80%).

Con el mismo número de referencias en varios días de la semana destacaron los temas ambientales que siguen:

- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 7 referencias en martes y miércoles (25,92%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 6 referencias en miércoles, jueves, sábado y domingo (18,18%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 13 referencias en martes, miércoles y jueves (18,84%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 2 referencias en miércoles y jueves (28,57%).
- 26 (industria química y petroquímica): 1 referencia en jueves y viernes (50,00%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 1 referencia en martes, miércoles, viernes, sábado y domingo (20,00%).

Dos de las cuestiones sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, sobresalieron en domingo:

- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 3 referencias (50,00%).
- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 78 referencias (27,27%).

En los restantes días de la semana destacaron las siguientes temáticas:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 93 referencias en jueves (21,52%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 50 referencias en jueves (25,00%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 8 referencias en miércoles (24,24%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 6 referencias en viernes (42,85%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 19 referencias en sábado (20,65%).

### 8.1.3.10. Meses del año

Por lo que respecta a los máximos de aparición de las temáticas meteorológicas en los distintos meses del año, los datos demuestran que se dieron principalmente en los meses de otoño e invierno, estaciones caracterizadas en nuestras latitudes por olas de frío, precipitaciones torrenciales, copiosas nevadas y temporales de viento, manifestaciones meteorológicas de las que el diario *La Vanguardia* dio puntual información. En el caso de las climáticas, la concentración de la 2 (climatología general) en el mes de noviembre obedeció principalmente a la sequía, en combinación con la temática 1B (pluviometría). La 2A (inundaciones no puntuales) se distribuyó de forma equilibrada en varios meses del año:

- 1 (meteorología general): 8 referencias en febrero (17,02% del total de las incorporadas en el diario *La Vanguardia* en el año 1970 acerca de esta temática), relativas a la figura del Dr. Eduardo Fontserè Riba, fundador del Servei Meteorològic de Catalunya, al celebrarse su centésimo cumpleaños.
- 1A (termometría): 25 referencias en diciembre (24,75%), acerca de una intensa ola de frío en Europa y, en especial, con su incidencia en Cataluña.
- 1B (pluviometría): 61 referencias en octubre (18,54%), sobre importantes inundaciones por lluvias torrenciales en México, Puerto Rico y norte de Italia y, a escala regional, en Cataluña, con una especial incidencia en las comarcas de Barcelona, aunque también en Girona y Tarragona.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 24 referencias en noviembre (24,24%), en alusión a un devastador ciclón en Pakistán y un tifón en las islas Filipinas.
- 2 (climatología general): 18 referencias en noviembre (58,06%), sobre la sequía en Jaén, Soria y Segovia, entre otras provincias españolas, haciendo un especial hincapié en sus repercusiones en la agricultura y la ganadería.
- 2A (inundaciones no puntuales): 1 referencia en abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre (20,00% en cada uno), en unidades de texto sobre las inundaciones de la década de 1960, los trabajos realizados en Molins de Rei en previsión de futuras riadas del río Llobregat, obras en Girona

para evitar las inundaciones y las soluciones contra las avenidas del río Guadalmedina en Málaga.

Los temas medioambientales presentaron unas cifras más elevadas de inclusión en varios meses del año, aunque fue agosto, considerado el de menor relevancia al coincidir con el tradicional período vacacional en España, el que sumó más temáticas sobre el entorno natural con máximos de publicación. Los datos pormenorizados acerca de esta cuestión son los siguientes:

- Enero:
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 6 referencias (20,69%), acerca de la repoblación piscícola de los ríos Segre y Llobregat.
    - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 6 (17,64%), en relación a una enfermedad que afectaba a los gorilas del zoológico de Frankfurt; a nuevos tigres en el zoo de Barcelona; y a un juicio en California por la tenencia de lobos en un campo de forma ilegal.
    - 3 (contaminación medioambiental general): 2 (40,00%), respecto a la creación del Consejo de Condiciones Ambientales en Estados Unidos, para combatir la contaminación de la naturaleza; y a la previsión de una crisis ecológica siendo la contaminación un factor fundamental.
- Febrero:
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 5 (18,51%), sobre una campaña para la protección de los bosques; la Fiesta del Árbol en Sant Adrià de Besòs; y la necesidad de planteamiento de una repoblación forestal en España ante la necesidad de madera y corcho.
    - 4 (energía nuclear): 11 (21,15%), referentes a varias pruebas nucleares subterráneas en Estados Unidos; a escapes de radiactividad en Denver (Estados Unidos); la construcción en la URSS de un barco rompehielos impulsado por energía nuclear; unas grandes reservas de uranio en Austria; los detectores de radiactividad que garantizarían la seguridad de los españoles en caso de alarma atómica; las obras de la

central nuclear de Vandellòs y el proyecto de la planta nuclear de Ascó, ambas en Tarragona.

- Mayo:
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 9 (13,04%), con las medidas sanitarias para las playas españolas; una operación de saneamiento de la ría de Vigo; y el no funcionamiento de la planta potabilizadora de Las Palmas.
- Julio:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 11 (15,49%), acerca de la realización de prospecciones petrolíferas en San Carlos de la Rápita y en el Sahara español.
- Agosto:
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 8 (24,24%), sobre un grupo de amantes de la naturaleza que impidió la construcción de una presa en Noruega; la preocupación por la degradación de la albufera de Valencia; y el proyecto de una reserva natural submarina en las islas Medas.
    - 3A (contaminación atmosférica): 29 (33,72%), acerca de la contaminación del aire en Tokio y Nueva York; la operación de hundimiento en el océano Atlántico de un cargamento de gas cuya inhalación resultaría altamente peligrosa; y en diversas informaciones genéricas sobre la contaminación atmosférica que no obedecían a episodios sucedidos en aquel momento concreto (“La firma IBM se ofrece para estudiar el problema de la contaminación atmosférica en Bilbao” -8/8/1970-, “La contaminación atmosférica, posible causante de la hepatitis” -14/8/1970-, etc…).
    - 3B (contaminación de las aguas dulces): 10 (18,86%), relativas a la contaminación en los ríos Guadalete, Gallo y Llobregat; y la contaminación fluvial en Bélgica como causante de la muerte de la fauna acuática.

- 3C (contaminación del mar): 18 (22,50%), sobre las aguas contaminadas en las playas del mar Tirreno; y al vertido de trece mil cohetes de gas venenoso al océano Atlántico.
- 5 (incendios forestales): 36 (35,64%), relativas a diversos fuegos en los bosques de Cataluña (Tarragona, Costa Brava, Argentona), el resto de España (Zamora, Orense) y también en otros puntos de Europa, como el sudeste francés y la isla de Córcega; y a una campaña publicitaria ("¿Quién quema el bosque?") de la Dirección de Montes, Caza y Pesca Fluvial contra los incendios forestales.
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 16 (72,72%), al respecto de la muerte de truchas en el río Gallo, en Guadalajara, por los vertidos de aguas residuales; y al caso del gas tóxico hundido en el océano Atlántico.

- Octubre:
  - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 12 (15,58%), con el inicio de la temporada de caza; la mortandad de palomas en la plaza de Cataluña (Barcelona); y un episodio de mortandad piscícola en el río Arlanzón.
  - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 2 (40,00%), acerca de la plaga de orugas en los pinos; y el problema de la mixomatosis para la riqueza cinegética.
  - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 2 (50,00%), sobre la presunta ilegalidad de los detergentes no biodegradables.
- Noviembre:
  - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 22 (12,64%), que trataron sobre el agua que se podía almacenar en los embalses del río Tajo; la escasez de agua en Pamplona; las restricciones de agua potable en Orense; el problema del agua en localidades catalanas (Mataró, Vilanova i La Geltrú); las obras de defensa de los ríos en Girona; la solicitud del dragado del antiguo cauce del río Güell (Girona); la inauguración de la presa de Santa Ana (Huesca), el embalse El Atazar (Madrid), el canal de enlace de Aragón y Cataluña (Lleida) y el complejo hidroeléctrico de Villariño, entre Zamora y

Burgos; y la alarma de la Seu d'Urgell ante la probable construcción del pantano de Tres Ponts en su cota máxima.

- Diciembre:
    - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 6 (26,08%), acerca del peligro de desaparición del parque del Tibidabo (Barcelona); y la adquisición de terrenos para zonas verdes en Sabadell.

Ocho de las temáticas acerca del medio natural presentaron las mismas cifras de inclusión en dos o más meses del año:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 5 referencias en noviembre y diciembre (35,71%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 2 en julio y noviembre (40,00%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 1 en enero, febrero, marzo, mayo, julio, agosto y noviembre (14,28%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 2 en agosto y diciembre (25,00%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 3 en marzo y noviembre (20,00%).
- 26 (industria química y petroquímica): 1 en enero y mayo (50,00%).
- 3E (contaminación acústica): 4 en enero, mayo y noviembre (17,39%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 3 en agosto y septiembre (27,27%).

Cinco de los siete temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, sobresalieron en los meses de otoño e invierno en correspondencia, en gran medida, con la concentración en estas estaciones de las referencias sobre los aspectos meteorológicos:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 54 referencias en octubre (12,50%).

- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 2 en junio (33,33%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 25 en marzo y noviembre (12,50%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 35 en enero y diciembre (12,23%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 14 en mayo (42,42%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 6 en febrero (42,85%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 13 en octubre (14,13%).

#### 8.1.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

La inserción de las temáticas analizadas en las páginas del obituario fue mínima, con un total de 17 referencias (0,62%) incluidas en estas páginas relevantes.

Los datos pormenorizados acerca de esta variable en relación con los temas contemplados en la investigación se detallan a continuación:

- 1B (pluviometría): 4 referencias (1,21%).
- 5 (incendios forestales): 4 (3,96%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 2 (0,46%).
- 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones): 2 (0,70%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 1 (0,50%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 1 (1,01%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 1 (1,29%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 1 (3,44%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 1 (1,08%).

#### 8.1.3.12. <u>Tipo de unidad de redacción</u>

Todos los temas acerca del tiempo atmosférico y el clima se incluyeron principalmente en unidades redaccionales del tipo *noticia* (información general, información deportiva, nota científica, artículo científico, reportaje gráfico y reportaje escrito), formato en el que alcanzaron cifras absolutas y porcentajes muy elevados: 1 (meteorología general; 47 referencias, 100% del total de las que trataron dicho aspecto en el diario en 1970), 1A (termometría; 87 referencias, 86,13%), 1B (pluviometría; 318

referencias, 96,65%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 98 referencias, 98,98%), 2 (climatología general; 30 referencias, 96,77%) y 2A (inundaciones no puntuales; 5 referencias, 100%). Las referencias contenidas en los textos de *opinión* fueron una ínfima minoría. Como particularidad, cabe comentar la inclusión de 12 referencias (11,88%) de *publicidad*, sobre temas de termometría, concretamente de productos o instalaciones para combatir el frío en invierno o el calor en verano.

También todas las temáticas ambientales figuraron fundamentalmente en *noticias*, con tantos por ciento que excedieron o igualaron en la totalidad de los casos el 50,00%. Los textos de *opinión* sumaron 63 referencias (2,33% del total) repartidas como se detalla a continuación:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 4 referencias (28,57%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 3 (3,89%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 2 (2,81%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 1 (0,57%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 1 (3,70%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 6 (18,18%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 3 (4,34%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola: 1 (3,44%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 2 (5,88%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 1 (12,5%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 5 (21,73%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 2 (40,00%).
- 3A (contaminación atmosférica): 14 (16,28%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 5 (9,43%).
- 3C (contaminación del mar): 3 (3,75%).
- 3E (contaminación acústica): 4 (17,39%).
- 4 (energía nuclear): 2 (3,84%).

- 5 (incendios forestales): 2 (1,98%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 2 (9,09%).

Respecto a las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, todas ellas presentaron unos porcentajes superiores al 90,00% de inclusión en *noticias*.

**8.1.3.13. <u>Carácter del texto</u>**

El predominio del carácter *descriptivo* es prácticamente absoluto en las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales. En efecto, los porcentajes más elevados de casi todos los temas correspondieron a la presentación descriptiva de las diferentes cuestiones estudiadas, superando en cada una de ellos el 39,00%. Los tantos por ciento más altos fueron los relativos a los siguientes aspectos: 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 15 referencias, 100%), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 6 referencias, 100%), 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 67 referencias, 94,36%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 179 referencias, 89,50%), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 155 referencias, 89,08%), 4 (energía nuclear; 46 referencias, 88,46%), 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 374 referencias, 86,57%), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 19 referencias, 86,36%) y 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 6 referencias, 85,71%).

Otros caracteres predominaron en algunas temáticas que se consignan en las siguientes líneas:

- Sensacionalista:
  - 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 53 referencias (53,53%).
- Alarmista:
  - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 7 (50,00%).
  - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 4 (80,00%).
  - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 3 (60,00%).

- Vinculante:
    - 20 (conmemoraciones y aniversarios): 8 (57,14%).

El carácter *sensacionalista* de las inclusiones de la temática meteorológica 1C, relativa a meteoros diversos y cuestiones afines, obedece al tratamiento dado a fenómenos como huracanes, tornados, tifones y temporales de viento, que suelen ser contemplados desde el punto de vista de sus consecuencias catastróficas.

### 8.1.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- Las unidades de redacción recopiladas acerca de temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales aparecieron mayoritariamente en las páginas centrales del diario, y pares, y los porcentajes de portadas, fotografías y figuras fueron bajos. Se les dedicó extensiones breves y un mínimo apareció en la página del obituario.
- Se trató sobre todo de *noticias* de carácter descriptivo, con una inclusión minoritaria de textos de *opinión*. Estuvieron repartidas por las diferentes secciones del periódico, sobre todo las relativas a la información nacional, regional y local, y por páginas independientes de las secciones.
- El mes de agosto fue el que sumó más unidades de texto, relativas sobre todo a incendios forestales a nivel de España, Cataluña y provincia de Barcelona, y a la contaminación, tanto atmosférica como fluvial y marina, principalmente a escala internacional, pero también nacional, regional y local.
- El domingo fue el día que acaparó más unidades redaccionales del conjunto de temas y la situación de los textos dentro de las páginas fue mayoritariamente privilegiada.
- Las temáticas con más referencias son las relativas a los fenómenos pluviométricos y a la explotación del agua como recurso, circunscritas a las áreas nacional, regional y local.
- Las referencias sobre temáticas ambientales superaron en número a las meteorológicas y éstas a las climáticas.
- Las palabras-clave que más se repiten en los titulares de las temáticas meteorológicas aluden a episodios concretos con resultados catastróficos o simplemente perjudiciales para las actividades de la vida cotidiana más

inmediata. Apenas aparecen conceptos-clave sobre temas climáticos.

- Las palabras-clave más frecuentes acerca de temas medioambientales corresponden a los incendios forestales, la contaminación y la cuestión nuclear. Esta última cuenta con pocas inclusiones en comparación con otras temáticas, pero casi todas esas referencias van acompañadas de un término-clave que las refuerza.
- Los cruces entre variables indican que ninguna temática tuvo una presencia mayoritaria en portada, ni en las páginas 3 y 5. Tampoco es destacable la incorporación de fotografías y figuras, ni la extensión dedicada, ni la inclusión en la página del obituario.

  Los textos de *opinión* fueron escasos y el carácter de las *noticias* fue sobre todo *descriptivo*.

  En los temas de medio ambiente destaca la ubicación en las impares y la situación favorecida dentro de las páginas. En los de meteorología y climatología, la ubicación no es privilegiada, pero la situación en las páginas es, en general, favorable.

  La publicación en domingo sólo es destacable en dos temas de meteorología y algunos de medio ambiente.

  Las temáticas meteorológicas se concentraron especialmente en los meses de otoño-invierno, como respuesta a las manifestaciones meteorológicas extremas que iban aconteciendo. Los temas ambientales mostraron un máximo de temas con una cifra más alta de referencias en el mes de agosto, el menos relevante del año.
- Los resultados permiten llegar a la conclusión de que, en 1970, las noticias meteorológicas primaron respecto a las climáticas, con una finalidad puramente informativa. El periódico dio prioridad a los fenómenos súbitos con graves efectos, acaecidos en un área reconocible para los lectores. Sin embargo, en términos generales, no se pretendió privilegiar los temas objeto de estudio, es decir, no se tuvo la intencionalidad de darles una notoriedad especial.

  Los temas climáticos apenas tuvieron representación en 1970, lo cual obedece a su ausencia de la palestra pública, tratándose de cuestiones que en aquellos momentos quedaban circunscritas al ámbito de la ciencia.

  Las temáticas ambientales más tratadas se correspondieron con

problemas muy propios del país, la cuestión del agua y los incendios forestales, así como el más general de la contaminación. Se les dio una cierta relevancia, teniendo en cuenta la compaginación y la ubicación. Haciéndose eco de las incipientes inquietudes despertadas a nivel internacional, el periódico dedicó una serie monográfica a temas de contaminación.

## 8.2. El año 1973

### 8.2.1. Las variables formales

En el año1973, la distribución de las primeras páginas del diario *La Vanguardia*, anteriores a la sección de Información Nacional constaba de la portada en huecograbado; la segunda página, de informaciones varias o de publicidad; la tercera página ocupada por la portada tipográfica o por publicidad; la cuarta página, con informaciones diversas o con publicidad; la quinta página, que, en función de la estructuración del día, podía incluir también la portada tipográfica o bien el inicio de la sección de Nacional; la sexta página, con noticias o con la información del tiempo; y la séptima, normalmente de comienzo de la sección de Nacional.

En el diario *La Vanguardia* fueron publicadas en este año un total de 2317 unidades redaccionales relativas a temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales, una cifra muy superior a la registrada en 1970. Esta diferencia responde a un ostensible incremento en la inclusión de informaciones meteorológicas y, en menor medida, climáticas, así como en algunos de los temas ambientales, como el de la contaminación en cualquier esfera natural, los incendios forestales, la explotación de recursos -en especial el agua-, el debate nuclear y, de forma novedosa, el problema energético surgido a raíz de la crisis del petróleo.

El 34,22% de las unidades de redacción sobre las temáticas investigadas apareció en las primeras diez páginas, un porcentaje ligeramente inferior al del año 1970, aunque apreciable teniendo en cuenta que de martes a domingo, el promedio de páginas de La Vanguardia en el año 1973 fue de 90,50 al día y el porcentaje de inclusión equilibrada de unidades de texto cada diez páginas, del 11,05%.

En la portada se incluyeron 21 textos sobre las temáticas analizadas (0,90% del total de las publicadas en este año en el diario acerca de las cuestiones objeto de estudio); en la tercera página, 48 unidades (2,07%); y entre la quinta, séptima y novena páginas sumaron 287 (12,38%). Las páginas pares comprendidas entre la 2 y la 10, ambas

inclusive, presentaron 437 escritos (18,86%). La mayor concentración de unidades redaccionales se dio entre las páginas 11 y 40, con el 57,73% del total; de la página 41 a la 95, se incluyó únicamente el 8,02%.

Con "llamada en primera" hubo 12 unidades que, sumadas a las 21 que figuraban exclusivamente en la página 1, suponen un total de 33 textos en portada (1,42% del total de los publicados en *La Vanguardia* durante 1973 respecto a las temáticas estudiadas), de los cuales 18 (0,77%) ocuparon un máximo de media página y 15 (0,64%) toda la página.

Los datos sobre la compaginación son muy semejantes entre sí, con un 48,81% de unidades (1131) en las impares y un 51,18% (1186) en las pares. Así, hubo una escasa ventaja en la inclusión de los textos analizados en las páginas menos privilegiadas del diario, por lo que se refiere a esta variable formal.

Las secciones con porcentajes más altos de unidades redaccionales meteorológicas, climáticas o medioambientales fueron la de Información Nacional (549 referencias de las temáticas analizadas, es decir un 23,69% del total de las relativas a los temas estudiados en el diario *La Vanguardia* en el año 1973); Noticiario de Cataluña (488 unidades, 21,06%); Crónica de Sucesos (230 unidades, 9,92%); Información de Barcelona (174 unidades, 7,50%); Información del Extranjero (152 unidades, 6,56%); Información Meteorológica (136 unidades, 5,86%); y Más Información Nacional y Extranjera (116 unidades, 5,00%). Un tanto por ciento también destacado corresponde a la inclusión en páginas diversas no encuadradas en una sección concreta, con 368 unidades, cifra que representa el 15,88% del total de las obtenidas en el diario durante 1973.

Las demás secciones (Primera Plana, Tribuna, Comentarios e Informaciones Deportivas, Economía y Finanzas, Religión y Tiempo, El Mundo del Automóvil, Música, Teatro y Cinematografía, "*La Vanguardia*" del Espectáculo, Ecos Literarios, Temas y Variaciones, "*La Vanguardia*" de la Medicina, Pasatiempos, Página Marítima y Programación de Radio y Televisión) no reunieron más que 104 unidades, es decir el 4,48% de las obtenidas sobre temáticas ambientales, climáticas y meteorológicas en el diario *La Vanguardia* en el año 1973.

Las 33 unidades (1,42% del total de las relativas a los temas analizados en 1973 en *La Vanguardia*) que figuraron en portada sumaron 79 fotografías que acompañaron a los textos. Los resultados concretos fueron los siguientes: 15 unidades fueron resaltadas con una fotografía; 3 con dos fotos; 4 con tres; 9 con cuatro; y 2 con cinco fotos. De las 79 fotos en portada, 35 aparecieron publicadas en color. Por lo que respecta a las fotografías en el interior del diario, 185 unidades (7,98%) se vieron reforzadas con imágenes: 118 de

ellas con una foto; 24 con dos; 11 con tres; 18 con cuatro; 8 con cinco; 4 con seis; y 2 con siete. En total, 349 fotografías, de las que 72 fueron en color.

En el interior del diario, 173 unidades referentes a los temas objeto de análisis (7,46% del total de las mismas a lo largo del año 1973 en *La Vanguardia*) estuvieron complementadas por infografías. De ellas, 161 estuvieron acompañadas por una única figura, mientras que las restantes 12 unidades sumaron otras 30 figuras. Entre todas, tan solo una apareció en color. En portada no se incluyeron infografías ilustrando a textos relativos a cuestiones meteorológicas, climáticas o medioambientales. Los mapas y planos fueron, al igual que en 1970, las figuras incluidas más frecuentemente. En efecto, en el año 1973, de los 173 textos referidos a los temas estudiados con estos elementos gráficos en el interior del diario, 133 tuvieron como complementos a mapas y planos. Los diferentes tipos de estas figuras que aparecieron en 1973 en *La Vanguardia* pueden resumirse en los siguientes grupos:

a) Mapa en altura del océano Atlántico de isolíneas (vientos y temperaturas).
b) Mapa en altura de Europa de isolíneas (vientos y temperaturas).
c) Mapa de Europa con símbolos de los meteoros.
d) Mapa de España de isotermas.
e) Mapa de España de isotermas y datos de temperaturas de los observatorios.
f) Mapa de España con datos de temperaturas de las capitales y de los observatorios.
g) Mapa de España de isoyetas.
h) Mapa comarcal de Cataluña de isotermas.
i) Mapa comarcal de Cataluña de isoyetas.
j) Mapa comarcal de Cataluña de isoyetas y símbolos de meteoros.
k) Mapa comarcal de Cataluña de símbolos de meteoros.
l) Plano de la ciudad de Barcelona con isolíneas marcando valores de contaminación (concentraciones de dióxido de azufre en µg/m³, humos, polvo).
m) Mapa de pesca de isotermas (temperaturas de las aguas superficiales en el área pesquera española del mar Mediterráneo y océano Atlántico) y línea de pesca.
n) Otros mapas ilustrando informaciones diversas (de África, de Italia, de

comarcas concretas de Cataluña, de áreas con ciertas especies de aves, etc…).

La calidad técnica de estas ilustraciones continuaba siendo escasa, a menudo con una presentación confusa, con trazos a mano alzada, como consecuencia de la precariedad de los medios tecnológicos del Servicio Cartográfico del diario en aquel momento. La inexistencia de escala, leyenda y/o indicador de la orientación también continuaba dándose regularmente. Algunos ejemplos de los tipos de mapas y planos, donde se pueden apreciar sus características, son los siguientes (figuras 46 a 61):

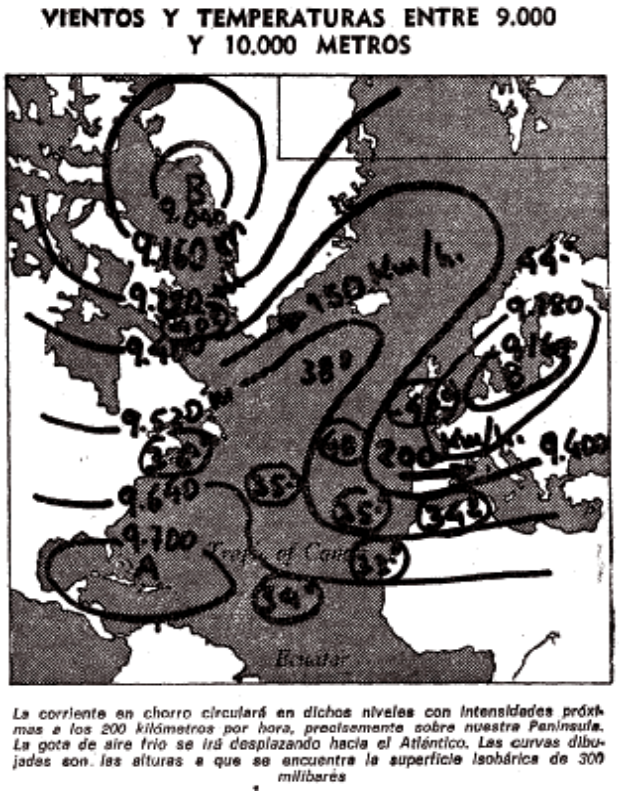



Fig. 46. Mapa en altura del océano Atlántico de isolíneas (vientos en km/h y temperaturas en ºC), publicado el 17 de julio de 1973.




En estas altitudes cederá totalmente el chorro del norte que ha estado enviando aire frío a nuestras latitudes, por lo que no tardará en aumentar de nuevo la presión en superficie y en cambiar el estado del tiempo. Las líneas discontinuas del gráfico, nos dan la intensidad del viento en kilómetros por hora. Y los valores negativos, son las temperaturas previstas a esas altitudes

Fig. 47. Mapa en altura del océano Atlántico de isolíneas (vientos en km/h y temperaturas en ºC), publicado el 25 de diciembre de 1973.

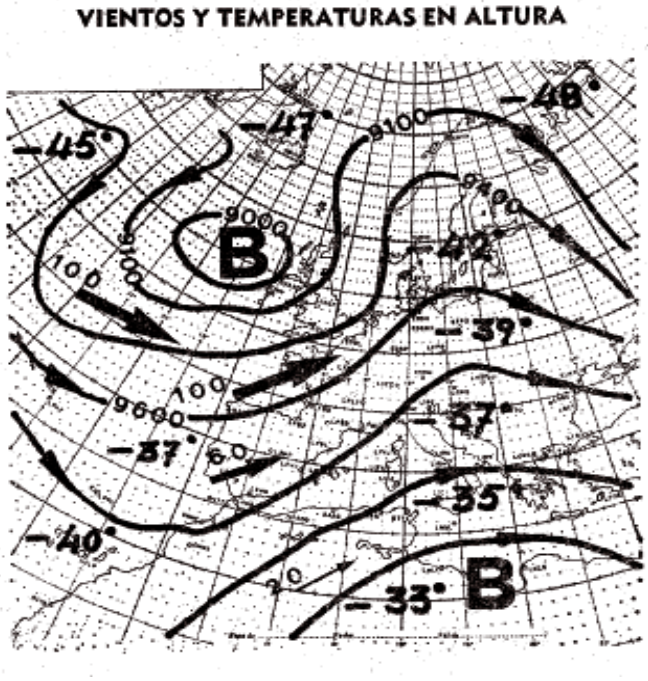



Fig. 48. Mapa en altura de Europa de isolíneas (vientos y temperaturas), publicado el 29 de junio de 1973.




Fig. 49. Mapa de Europa con los símbolos de los meteoros más significativos, publicado el 4 de diciembre de 1973.

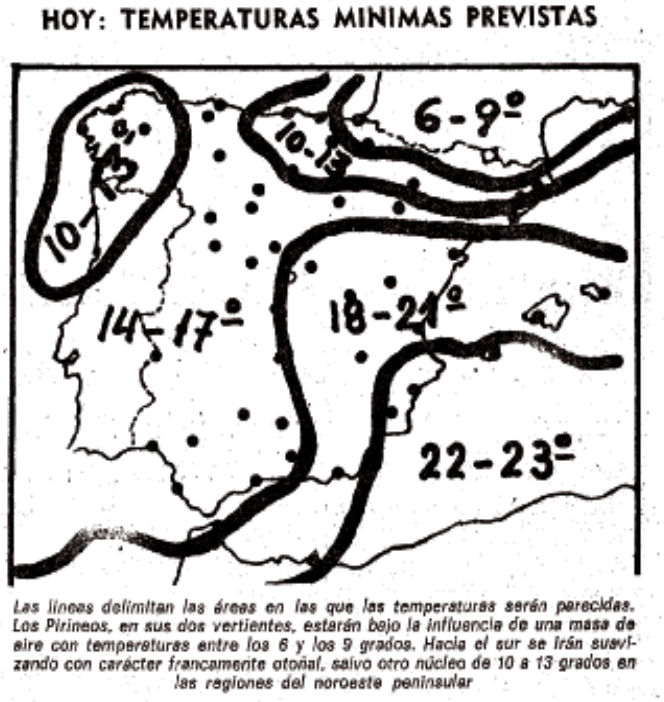



Fig. 50. Mapa de España de isotermas, con las temperaturas mínimas previstas, publicado el 23 de septiembre de 1973.

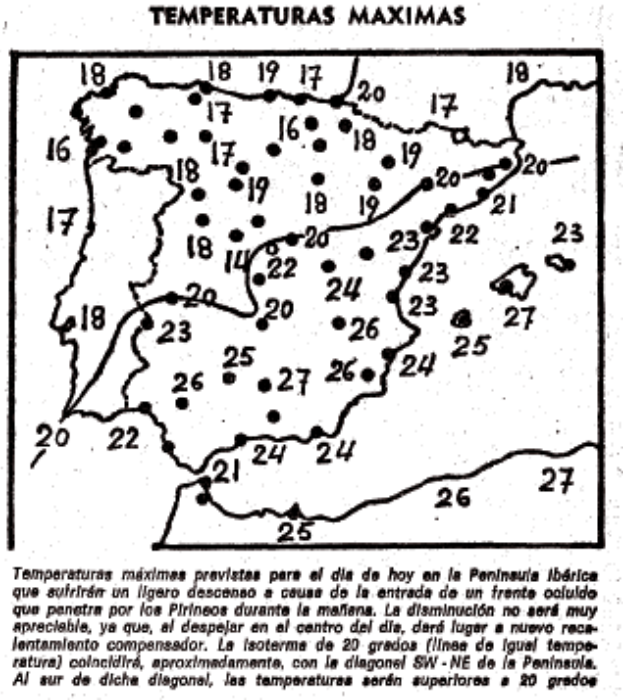



Fig. 51. Mapa de España con una isoterma y datos de las temperaturas máximas en los observatorios, publicado el 8 de junio de 1973.

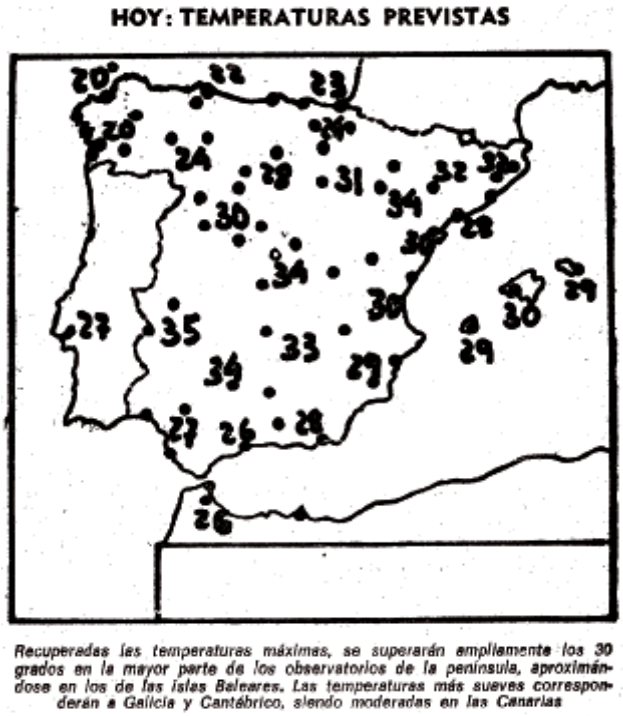



Fig. 52. Mapa de España con datos de las temperaturas previstas en los observatorios, publicado el 21 de julio de 1973.

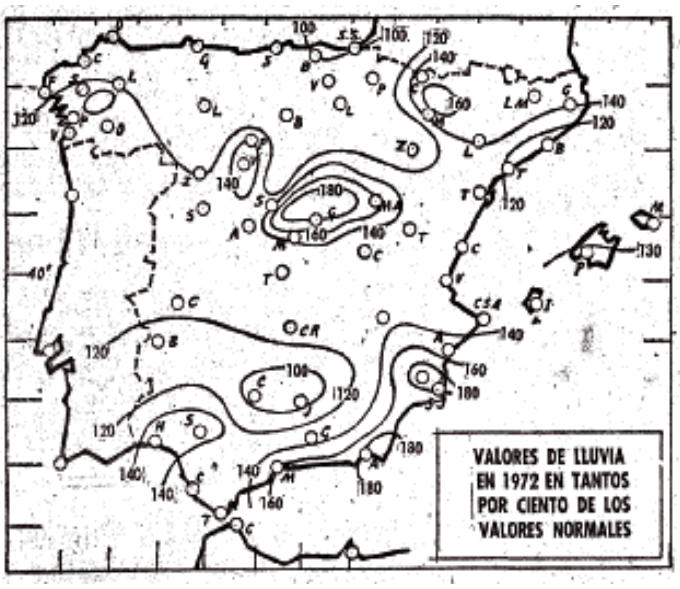



Fig. 53. Mapa de España de isoyetas con valores de precipitación en el año 1972 en % de los valores normales, publicado el 23 de enero de 1973.

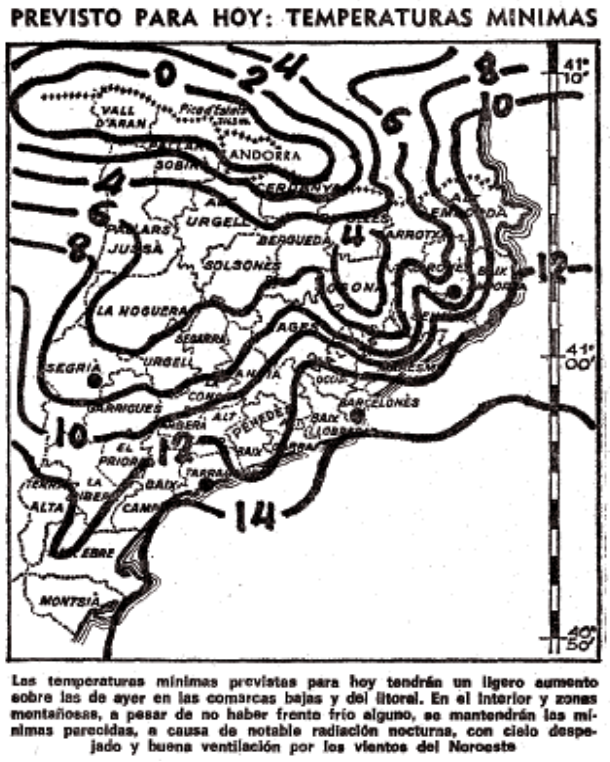



Fig. 54. Mapa comarcal de Cataluña de isotermas con valores de temperaturas mínimas en ºC, publicado el 25 de septiembre de 1973.

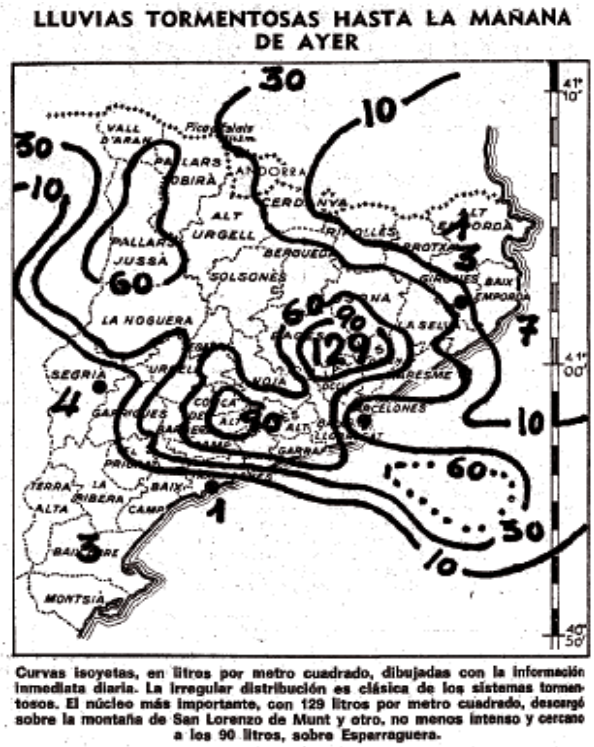



Fig. 55. Mapa comarcal de Cataluña de isoyetas con valores de precipitaciones tormentosas en l/m², publicado el 9 de septiembre de 1973.

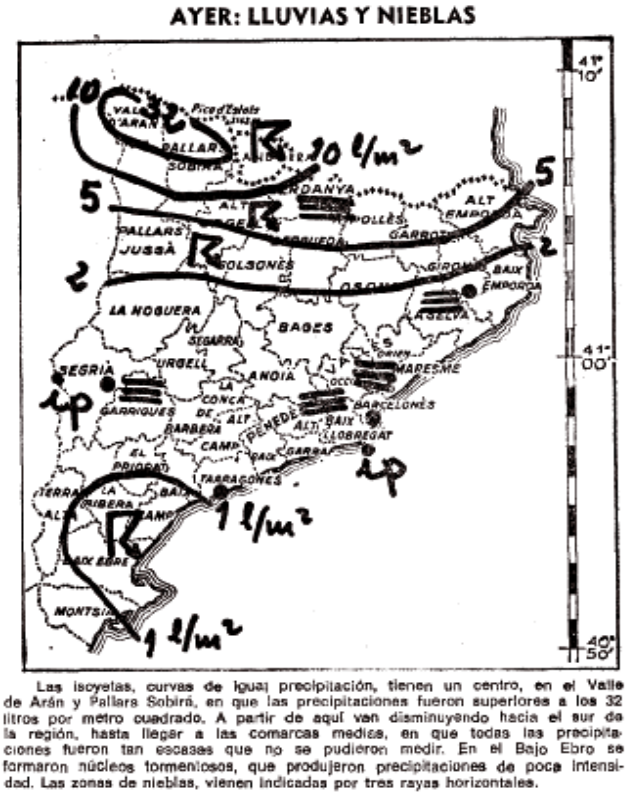



Fig. 56. Mapa comarcal de Cataluña de isoyetas con valores de precipitaciones en l/m² y símbolos de tormentas y nieblas, publicado el 15 de julio de 1973.

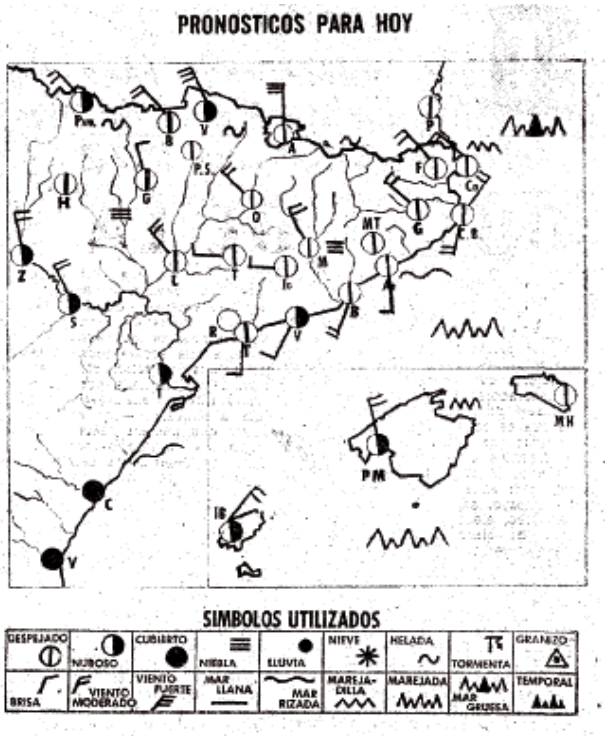



Fig. 57. Mapa de Cataluña de símbolos con los pronósticos para el día, publicado el 20 de abril de 1973.

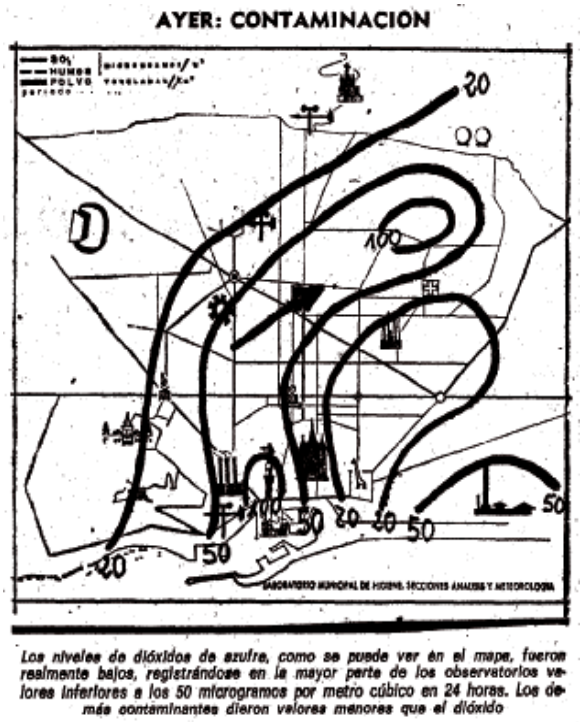



Fig. 58. Plano de la ciudad de Barcelona con isolíneas indicadoras de la concentración de dióxido de azufre, en µg/m³, publicado el 3 de julio de 1973.

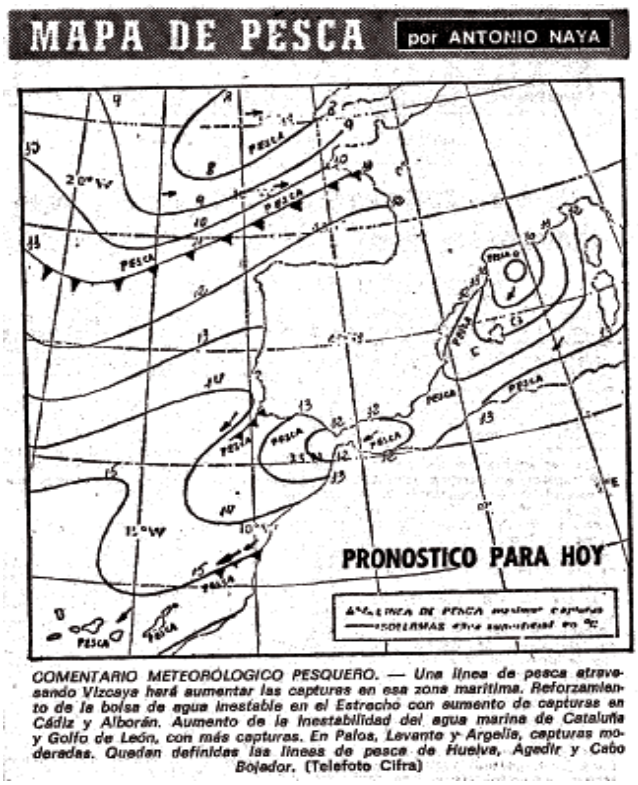



Fig. 59. Mapa de pesca de isotermas (temperaturas de las aguas superficiales en el área pesquera española del mar Mediterráneo y océano Atlántico) y línea de pesca, publicado el 30 de marzo de 1973.

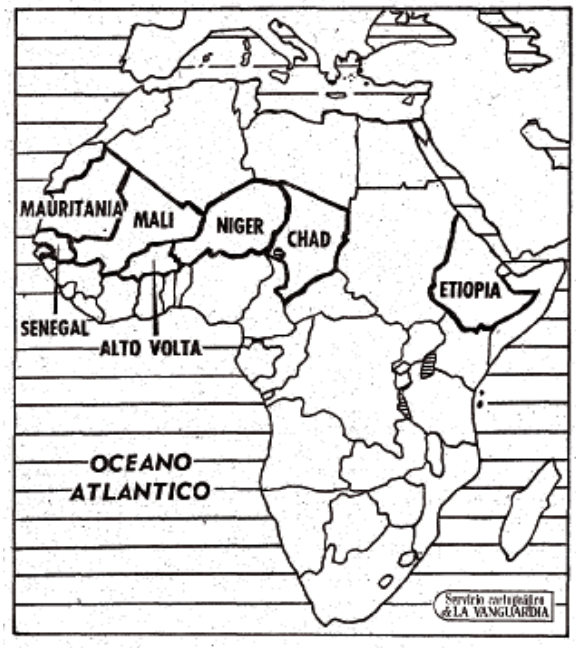
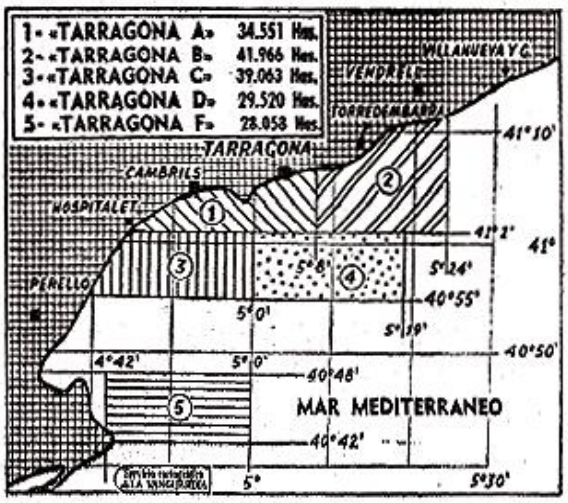



Fig. 60. Mapa de África sin título, escala, orientación ni leyenda, remarcando los países más afectados por la sequía, publicado el 9 de agosto de 1973.



Mapa de situación de los permisos de investigación de hidrocarburos concedidos para exploraciones en la zona mediterránea de la provincia de Tarragona.

Fig. 61. Mapa de situación de las áreas con permisos para prospecciones de hidrocarburos en la costa tarraconense, publicado el 19 de octubre de 1973.

Del total de textos acerca de temas climáticos, ambientales y meteorológicos incluidos durante el año 1973 en el diario *La Vanguardia*, 1149 (49,58%) fueron ubicados en un lugar privilegiado de la página, frente a 1168 (50,41%) que ocuparon unos espacios más desfavorecidos, es decir los del centro y parte inferior de la página. Los porcentajes son, pues, muy similares entre sí con un escaso margen a favor de las situaciones menos privilegiadas.

Los porcentajes obtenidos sobre la extensión de las unidades de redacción resultan prácticamente idénticos a los correspondientes al año 1970: el 81,65% (1892 unidades) ocupó un máximo de dos columnas, destacando especialmente las notas breves (925; 39,92%), mientras que el restante 18,35% (425 unidades) tuvo una extensión superior.

El día de la semana con un mayor número de textos sobre las temáticas analizadas fue el domingo (442; 19,07% del total de las unidades objeto de estudio en el diario *La Vanguardia* en el año 1973), al igual que en el año 1970 y casi con el mismo porcentaje. En los demás días la cantidad de referencias estuvo comprendida entre las 405 (17,47%) de los jueves y las 357 (15,40%) de los martes.

El mes con un mayor número de escritos fue diciembre, en que fueron incluidos 355 (15,32%), seguido por agosto (311; 13,42%), julio (261; 11,26%) y octubre (234; 10,09%). Este máximo en diciembre obedeció sobre todo a la atención especial que le dedicó el diario a la crisis del petróleo de 1973, por la cual los países exportadores de

crudo, en su mayoría árabes, agrupados en la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo), tomaron la decisión de incrementar el precio del petróleo a Estados Unidos y los países de Europa Occidental que habían apoyado a Israel en la guerra de Yom Kippur (VIDAL VILLA, 2004).

En la página del obituario, compartida con unidades redaccionales de otras temáticas, aparecieron únicamente el 0,34% (8 referencias) de los textos publicados sobre las cuestiones estudiadas.

### 8.2.2. Las variables argumentales

Con unos resultados que se asemejan notablemente a los obtenidos en el año 1970, el tipo de información más frecuente, con amplia diferencia, fue la *general* con un porcentaje del 90,63% del total de textos recabados acerca de las cuestiones objeto de estudio en el diario *La Vanguardia* en el año 1973. Los reportajes escritos y gráficos sumaron 24 unidades (1,13%), mientras que en la información deportiva se incluyeron 25 (1,07%). Como aspecto novedoso puede apuntarse la aparición de dos artículos de carácter científico, sobre los peligros de la contaminación del mar (21/1/1973: Informe: La contaminación del mar, peligro para la salud) y los antibióticos y la ecología (18/11/1973: Antibióticos y ecología).

Los géneros de *opinión* se vieron representados por 114 escritos (4,92% del total de los relativos a temas medioambientales, climáticos o meteorológicos en el periódico *La Vanguardia* durante el año 1973) repartidos del siguiente modo: 71 artículos (3,06%), 17 editoriales (0,73%), 6 entrevistas (0,25%), 1 encuesta (0,04%), 17 viñetas humorísticas (0,73%) y 2 reseñas bibliográficas (0,08%). Aunque los porcentajes siguieron siendo bajos en comparación con el grupo de *noticias*, al igual que en el año 1970, se observó un incremento sustancial de artículos de opinión, editoriales, entrevistas y viñetas humorísticas.

En 1973, se registró un porcentaje del 2,24% de *anuncios publicitarios*, un tanto por ciento similar al de 1970, aunque en cifras absolutas la diferencia fue sustancial (27 en 1970 y 52 en 1973).

La redacción básicamente *descriptiva* prevaleció con diferencia sobre las demás opciones, con un 71,16% del total (1649 unidades). Paralelamente al aumento de registros de los géneros de opinión se ha podido constatar un incremento en el tratamiento *vinculante* de los textos (253; 10,91%). El carácter *alarmista* fue el tercero más frecuente (165; 7,12%), seguido por el *sensacionalista* (158; 6,81%), *anecdótico* (58; 2,5%),

*optimista* (21; 0,90%) y *tranquilizador* (13; 0,56%).

A lo largo del año 1973 fueron publicadas en el diario *La Vanguardia* un total de 2317 unidades de redacción relativas a cuestiones ambientales, meteorológicas y climáticas. En estos textos fueron localizadas un total de 4911 referencias acerca de dichos temas, es decir, dentro de cada noticia, artículo o anuncio publicitario se incluyó un promedio de 2,11 citas de temáticas distintas.

Al igual que en 1970 los fenómenos pluviométricos, codificados como 1B, fueron los que registraron una mayor cantidad de referencias (648; 13,19% del total de las relativas a las temáticas analizadas en el diario *La Vanguardia* en el año 1973). La cifra absoluta prácticamente duplica la obtenida en el año 1970, lo cual obedece a que durante el último trimestre de 1973 se dedicó una atención especial, en cuanto a número de informaciones y a días de permanencia en el diario, a tres extraordinarios episodios de precipitaciones torrenciales en España, concretamente en Puerto Lumbreras (Murcia), Almería y Granada, que tuvieron unos efectos altamente catastróficos: más de trescientas víctimas mortales y enormes pérdidas materiales (ver figuras 62 y 63). Estos fenómenos bruscos e intensos producidos durante el año, así como otros múltiples temporales en España (Castellón, Barcelona, Madrid, Galicia, La Rioja…) y el extranjero (Italia, Túnez, Argelia, Chile, Bangladesh, Japón, Pakistán…) acapararon una gran atención por parte del diario, constituyendo el grupo más importante de referencias acerca de una temática.

Sin embargo, a pesar de los diversos episodios de lluvias torrenciales y devastadoras inundaciones, 1973 fue en conjunto un año seco -según el propio diario, el más seco desde 1911-1912-, siendo la escasez hídrica un problema que se venía padeciendo sobre todo desde 1970 y que ya resultaba muy preocupante. Así, las noticias sobre la necesidad de precipitaciones aparecieron asiduamente durante el año, planteadas sobre todo desde la óptica de la inquietud ante las restricciones en el abastecimiento de agua en sus diferentes áreas de consumo, temática codificada como 11D y que trataremos más adelante.

De hecho, la temática relativa a las sequías (1B+2) sumó 122 referencias (95 más que en 1970), principalmente centradas en una escala local, regional y nacional. A nivel internacional, el diario centró su atención sobre todo en la situación crítica de los países del Sahel provocada por la sequía (ver figuras 64 y 65).

Otras informaciones, en forma de noticia general trataron temas que abarcaron, a nivel nacional e internacional, ligeras o copiosas nevadas, granizadas, muertes por rayos, nieblas que causaron accidentes u obligaron a cerrar aeropuertos, etc…

Durante el año también fueron habituales, en cuanto a la temática pluviométrica, los artículos encabezados por el título de “Las nubes mandan”, redactados por el Dr. Alberto Linés Escardó, complementando los datos y explicaciones expuestos en la sección diaria de Información Meteorológica.



Página 6 LA VANGUARDIA ESPAÑOLA DOMINGO, 21 OCTUBRE DE 1973

CATASTROFICAS INUNDACIONES

# Puerto Lumbreras: UNA ROCA DE 8 TONELADAS ARRANCO DE CUAJO VARIOS EDIFICIOS

**Murcia, 20. — Las inundaciones de Puerto Lumbreras se produjeron a consecuencia del desbordamiento de la rambla de Nogalte, que atraviesa esta población. Aunque su cauce tiene una profundidad de unos cinco metros, se vió ampliamente superado, asegurándose que las aguas rebasaron más de dos metros el nivel de las calles. De todas maneras, los mayores daños los ocasionó el desprendimiento de una masa rocosa, de unas siete o ocho toneladas de peso, que, arrastrada por las aguas de la rambla, se llevó por delante todo cuanto encontró a su paso, arrancando de cuajo diversos edificios, incluso algunos de reciente construcción, y aplastando otros muchos, bajo cuyos escombros perecieron la mayoría de las víctimas de esta localidad.**

## LORCA: 200 litros por metro cuadrado en una hora

Las inundaciones de Lorca las produjo el desbordamiento del río Guadalentín, que atraviesa la población. El agua caída ayer tarde fue tan torrencial, que en una hora se registró una precipitación de 200 litros de agua por metro cuadrado, originando de inmediato el desbordamiento del río.

El barrio más afectado fue el de San Cristóbal, pero la inundación alcanzó la parte baja del centro del casco urbano. La anchura del río, a su paso por Lorca, era de unos cien metros, pero en la Vega llegó a extenderse mucho más, afectando a las pedanías de Río, Parrilla, Tova, Tercia, Cazalla, Campillo y otras zonas, alcanzando el agua en algunos puntos una altura superior a los tres metros.

Las comunicaciones con Puerto Lumbreras y Lorca por carretera, ferrocarril, teléfono y telégrafo quedaron cortadas en cuanto tomó cuerpo la riada, y los trabajos de salvamento tuvieron que realizarse por la noche y a oscuras, debido al corte del suministro de energía eléctrica.

En cuanto se tuvieron las primeras noticias de la magnitud del siniestro, las primeras autoridades provinciales se personaron en aquellas localidades, las más afectadas por las inundaciones. También se presentaron con la máxima urgencia fuerzas de los tres Ejércitos, Guardia Civil, policía, bomberos de varias poblaciones, helicópteros de la Marina y de la base de Rota, aparte de todo el trabajo que llevaron a cabo las autoridades locales, las respectivas policías municipales, médicos, centros sanitarios, y el propio vecindario de las poblaciones siniestradas.

El peligro de desbordamiento del río Segura se mantuvo en Murcia, Orihuela y demás poblaciones ribereñas del mismo hasta las cuatro de la tarde, en que se registraron inundaciones de escasa consideración en los barrios de San Esteban y Santiago el Mayor, de la capital murciana, pero a partir de dicha hora comenzó a disminuir considerablemente el nivel de las aguas.

Las pedanías murcianas de Alquerías, Patiño, Aljucer, El Palmar, Las Norias, Sangonera la Verde, etc., todas ellas situadas en las proximidades de la confluencia de los ríos Segura y Guadalentín, quedaron total o parcialmente incomunicadas por efecto de las aguas. Desde allí fueron evacuadas numerosas familias, que pasaron la noche o que han sido internadas después en el Ayuntamiento de la capital y en la residencia de ancianos de Espinardo.

En la vega alta del Segura también llovió copiosamente ayer tarde, y aunque el río llegó a crecer de forma alarmante, no se registraron inundaciones ni daños de excesiva consideración.

A partir de las cuatro de la tarde, al comenzar a bajar el nivel de los ríos, desapareció el riesgo de que aumentase la catástrofe, tanto en Lorca y Puerto Lumbreras como en la vega del Segura.

Los daños materiales, especialmente en la zona de Puerto Lumbreras y Lorca, son de tanto alcance que, de momento, es imposible una valoración, ni siquiera aproximada, de su cuantía. Tendrán que pasar todavía bastantes días hasta que se haga un inventario aproximado de lo que ha supuesto esta tremenda riada, aparte de las víctimas personales.

Todo el Gobierno ha permanecido en contacto continuo con Murcia, aparte de la presencia de dos ministros en los lugares siniestrados, para seguir de cerca la evolución de los acontecimientos y ordenar las ayudas urgentes que el caso requería.

## RECUPERACION DE SESENTA Y SEIS CADAVERES

**Murcia, 20. — Un total de 66 cadáveres se llevan recuperados entre las localidades de Puerto Lumbreras y Lorca, a causa de las lluvias torrenciales e inundaciones que afectaron a numerosas comarcas de esta provincia.**

Se teme que dicha cifra pueda verse casi duplicada, puesto que el número de personas que se dan por desaparecidas pasa del medio centenar. Todavía faltan por remover los escombros de numerosos edificios arrasados por las aguas en Puerto Lumbreras, sin contar las víctimas que se hayan registrado en las pedanías y numerosos caseríos de la vega de Lorca, donde el acceso se todavía muy difícil.

El mayor número corresponde a la localidad de Puerto Lumbreras, en el límite de la provincia de Murcia con la de Almería, donde esta tarde se efectuó el funeral en la Plaza de España, frente al ayuntamiento, y entierro subsiguiente de las primeras 59 víctimas, con asistencia de los ministros de Comercio y de la Vivienda, señoras Constanzo Sendagorta y Utrera Molina, respectivamente; gobernador civil de la provincia, don Alberto Trujillo Ibáñez; secretario general adjunto de la Organización Sindical, don Carlos Iglesias Selgas y otras numerosas autoridades provinciales y representaciones de las localidades vecinas.

Esta misma tarde fueron hallados otros tres cadáveres, con lo que el número exacto de víctimas ascienda, sólo en Puerto Lumbreras, a 62. Puede que algunos de los desaparecidos sean localizados más tarde en los hospitales y clínicas de Lorca y de la capital, donde fueron internados numerosos heridos, cuya relación todavía se desconoce, pero se teme, con fundamento, que aparezcan todavía más muertos bajo los escombros de los edificios derrumbados.

Hasta el momento el Ayuntamiento de Puerto Lumbreras ha facilitado el nombre de 41 víctimas, y se permanece a la espera de que se notifique la identidad de las restantes.

El acceso desde Lorca hasta Puerto Lumbreras, que sigue incomunicada por teléfono y telégrafo, es todavía muy difícil, por lo que hay que atenerse, a efectos informativos, a las noticias que llegan desde Lorca, donde hoy a las 14 horas quedó restablecido el servicio telefónico con el exterior. En Lorca se han contado, por el momento, cuatro cadáveres.

Testigos presenciales aseguran que una mujer y un niño que llevaba en brazos, fueron arrastrados por las aguas cuando cruzaban una pasarela frente a un grupo escolar de Lorca, sin que se haya tenido más noticias de la suerte que pudieron correr ambos.

## LA TRAGEDIA Y EL DOLOR ASOLAN PUERTO LUMBRERAS Y LORCA

*Cartagena, 20.* (De nuestro corresponsal, Andrés Joaquín SOLER SANCHEZ). — *Ayer, sobre las cinco de la tarde, se desencadenó la catástrofe que ha sembrado de tragedia y dolor el pueblo de Puerto Lumbreras y la ciudad de Lorca. Una enorme tromba de agua descargó en toda la provincia de Murcia, acompañada de fuerte viento, que llegó a alcanzar velocidades de 70 y 80 kilómetros hora. La zona más afectada ha sido Puerto Lumbreras, en donde la Rambla de Nogalte, con una altura de 15 metros de agua, arrasó más de cien viviendas, así como a las personas que, no pudiendo guarecerse, fueron arrastradas por la enorme oleada de agua.*

*La cifra de muertos y desaparecidos es, al parecer, de unos 200.*

*El pueblo quedó totalmente incomunicado y sin luz, ya que hacia muy pocas se ha procedido a auxilios por fuerzas de la Marina de Guerra de Cartagena, Ejército, Aviación, Guardia Civil, Policía Armada y Cruz Roja, que acudieron a las primeras llamadas de auxilio, costándoles mucho acceder al pueblo debido al estado de las carreteras, algunas con más de 40 centímetros de agua.*

*En la ciudad de Lorca se han producido también inundaciones, habiéndose recogido cuatro cadáveres y atendido numerosos heridos.*

*Toda la zona sur de la provincia de Murcia, así como la vega baja del Segura, que llevaba una crecida a su paso por la capital de 3 metros, ha sufrido inundaciones y fuertes vientos. En Cartagena las lluvias llegaron a alcanzar los 70 kilómetros hora, produciendo roturas de ramas de árboles, caídas de cornisas y cables eléctricos, sin que hayamos tenido que lamentar desgracias personales.*

*En Mazarrón se hundieron cinco botes auxiliares de pequeños y tres embarcaciones de recreo que, en la mañana de hoy, no intentaba poner a flote. Dolor, tragedia y desesperación entre los vecinos de Puerto Lumbreras, en donde se sigue buscando entre el fango y los escombros más posibles víctimas.*




## Ansiedad en Orihuela ante la crecida del Segura

### Retraso en las obras de encauzamiento del río

**Alicante, 20.** (De nuestro corresponsal, J. M. PEREA.) — Como consecuencia de la crecida del río Segura, varias pedanías de la población alicantina de Orihuela se han visto inundadas, sin que por el momento se tengan noticias de daños personales. Grupos de salvamento intentan rescatar en el momento de transmitir (7.30 de la tarde) a varias familias que han quedado aisladas en la zona de las Desamparados, pues el peligro parece inminente en toda esa parte de la huerta donde el agua ha alcanzado una altura de metro y medio. En Hiel y las Norias son otras de las zonas oriolanas donde hubo que evacuar varias familias. Se teme, para esta noche, una subida de fuerte de las aguas que afecte, tanto a las viviendas situadas junto al cauce del Segura a su paso por Orihuela (que también están siendo evacuadas), como a la partida rural de Molina, donde la crecida del río quedó hace tener daños tan cuantiosos como los registrados el año pasado por estas mismas fechas.

El viernes avisó la Comisaría de Aguas que ante las lluvias caídas sobre las zonas altas del Segura era previsible una fuerte crecida del río a su paso por Orihuela y toda la Vega Baja alicantina. A la 1, 6 y 14 horas del viernes se esperaban crecidas, que efectivamente se produjeron, aunque sin llegar a niveles alarmantes. El Segura, que a su paso por Orihuela venía estos días con escaso caudal, registraba hoy una altura de 3,70 metros a su paso por el puente de Levante, en pleno centro del casco urbano.

Se recuerda en medios oficiales, y sobre todo entre los agricultores, que una vez más la zona se ve afectada por las crecidas del Segura ante el retraso en las obras de encauzamiento del mismo. De Murcia hasta la desembocadura de Guardamar (Alicante), el Segura está en muy mal estado, por lo que el arrastre por las aguas de toda clase de objetos se acumula en el único obstáculo, Orihuela, produciendo todos los años inundaciones. La de 1972 se registró también el 19 de octubre, y por el Gobierno se prometió entonces llevar a cabo las obras necesarias tanto en el citado río como en el Reguerón. Los proyectos de dichas obras datan de 1967 y en su realización tras otros dos otoños estas fatales consecuencias.

## LAS PEORES INUNDACIONES

En forma abreviada, podemos señalar, al nos referimos en especial a la cuenca del Segura, las fechas de las peores inundaciones:

27 de mayo de 1901. Fue por excepción, un temporal que afectó a la casi totalidad de la península.

19 de noviembre de 1909. Enorme crecida del Segura.

11 de junio de 1929. Creció el Segura hasta ocho metros por encima de su nivel habitual.

25 de diciembre de 1931. Se inundó Orihuela y parte de Murcia.

10 de octubre de 1943. Graves inundaciones en Murcia y Alicante.

21 de abril de 1946. Tal vez la más grande inundación en este siglo. El Segura llegó a un caudal de mil doscientos metros por segundo, con enormes daños en la vega.

28 de noviembre de 1947. Desbordamiento del Segura y destrucción del puente de Santomera.

12 de abril de 1948. Inundaciones en Málaga.

20 de octubre de 1948. Graves inundaciones en Murcia, Cieza y Cartagena.

17 de febrero de 1949. Parte de la vega anegada: Segura y Reguerón, desbordados.

29 de abril de 1949. Reguerón, desbordado.

24 de diciembre de 1951. Inundaciones en Orihuela.

20 de octubre de 1952. Inundaciones en Málaga.

22 de noviembre de 1958. Graves inundaciones en Cartagena.

8 de diciembre de 1958. Enorme crecida del Segura.

A esta lista, forzosamente incompleta, habrá que añadir los desbordamientos de estos días últimos días en Granada, Murcia y Almería, que tantas víctimas ha ocasionado, aseguran las localidades de Albuñol y La Rábita. En cuanto a las víctimas el número posiblemente es el más elevado en este siglo. — A. L.

# OCHO MUERTOS Y UN DESAPARECIDO EN LA ZONA NORTE DE ALMERIA

**Almería, 20. — Según datos provisionales, 8 personas han muerto y una se da por desaparecida en el norte de la provincia de Almería, que ha sido la más afectada por las inundaciones que actualmente afectan a la región del sudeste español. Afortunadamente esta mañana ha dejado de llover en la zona, y los ríos Almanzora, Almería y Adra han comenzado a descender en su nivel de agua, lo que facilita las tareas de ayuda a las familias damnificadas y de restablecimiento de comunicaciones.**

El Gobierno Civil de Almería ha informado que las comunicaciones telefónicas y por carretera se van restableciendo, aunque de forma paulatina, dadas las dificultades existentes en algunos puntos. A este respecto, las localidades más afectadas son Purchena, que tiene una población de 2.500 habitantes; Albox, de 9.800; Furgena, de 2.200. Asimismo, nos informan que en la zona de Purchena se han registrado lluvias en una cuantía de 201 litros por metro cuadrado durante las últimas 35 horas hasta esta mañana.

Los daños ocasionados por las lluvias en dichas localidades, así como en las de cuanos de Almanzora, Tabernas, Centoria y Adra —esta última situada más al sur, en la zona limítrofe con la provincia de Granada—, son muy cuantiosos, sobre todo por lo que respecta a la agricultura, que ha quedado prácticamente destruida. *(Resumen de agencias)*

## CORTE DE LAS CARRETERAS DE CORDOBA A TARRAGONA Y DE BADAJOZ A VALENCIA

*Daimiel (Ciudad Real), 20. — Un grave problema se ha planteado en la localidad de Daimiel, en esta provincia, como consecuencia de las últimas lluvias, que ha provocado el corte de comunicaciones en las carreteras de Córdoba a Tarragona y de Badajoz a Valencia, así como la amenaza de derrumbamiento de varias casas situadas en los alrededores de su arruce.*

*Tanto el gobernador civil, como el presidente de la Diputación Provincial, han prometido su ayuda para la resolución de este caso, indicando que, de ser preciso, se encargaría de la realización de las repetidas obras a la Confederación Hidrográfica del Guadiana, solicitando información de la abogacía del Estado para la rescisión del contrato ahora suscrito con la constructora adjudicataria de las mismas. — Cifra.*


Conozca en El Carmelo
VISTA PARK
PARA VIVIR MUY POR ENCIMA DE BARCELONA

COMPRO MONEDAS SELLOS
Filatelia RAMBLA. Rambias, 121 - Tienda (Junto Plaza de Cataluña) Tel. 231 02 02.

COMPRO MONEDAS
antiguas de oro, plata y bronce. Pago al contado. Numismática Florián, c. Muntaner, 25, tienda (pt. Avda. José Antonio). Tel. 254-93-48. De 10.30 a 2 y de 4.30 a 8


Fig. 62. Página con varias noticias acerca de las inundaciones que asolaron el sudeste de España, publicada el 21 de octubre de 1973.

EN LA REGION DEL SUDESTE

# La Rábita y Albuñol: LOS ULTIMOS DATOS CONFIRMAN LA CIFRA DE 45 MUERTOS Y UNOS 30-50 DESAPARECIDOS

**SOLO ES POSIBLE AYUDAR POR AIRE A LAS ZONAS AFECTADAS**



**LOS VECINOS INTUYERON QUE IBA A OCURRIR UNA CATASTROFE**

## SE INICIAN LAS DILIGENCIAS JUDICIALES

Granada, 20. — En el Juzgado de Instrucción de Orgiva, en Granada, de donde dependen las localidades de La Rábita y Albuñol, que fueron afectadas por las inundaciones de ayer, se confirmaba a primera hora de esta mañana que ya habían sido instruidas diligencias por la muerte de 28 personas. Sin embargo, el diario «Ideal» ha publicado hoy una lista de 40 muertos y otras fuentes señalan que son 45 y todavía hay medio centenar de personas desaparecidas.

La Organización Sindical y otras entidades han abierto suscripciones públicas para obtener fondos con destino a los damnificados.

### Primera relación de víctimas

A media mañana, fuentes competentes han facilitado la primera relación provisional de personas fallecidas como consecuencia del siniestro de La Rábita (se incluyen en ella los cinco muertos habidos en la localidad de Albuñol, también por los efectos de la rambla de este nombre):

María Amat Antequera, 48 años; Araceli Moreno Fernández, 76; Pedro Montes Fernández, 33; Pedro Antonio Montes Sevilla, 6 años (hijo del anterior); Araceli Cortés Fernández, 84 años; Ramón Castilla, 42; dos hijas del anterior, de 16 y 14 años, cuyos nombres no se conocen.

Juan Vargas López, 59 años; María Galdeano Figueroa, 56, esposa del anterior; dos hijos de este matrimonio, con 17 y 10 años, sin conocerse los nombres; Francisco Linares López, de 45 años; Araceli Maldonado Peña, 42, esposa del anterior; Miguel Angel Linares Linares, 2 años, nieto de los anteriores; Pilar Peña Rivas, 80 años; José Rodríguez Romera, 28; María López Montes, 24, esposa del anterior; una hija de este matrimonio, de dos años, sin conocerse su nombre; Francisco Linares Rodríguez, y la esposa del anterior, sin conocerse su nombre; una hija de este matrimonio, de corta edad; Antonio Benavides Rodríguez, 29 años; Ana Benavides Rodríguez, 38, hermana del anterior; Francisco Rodrigo Mingorance y María Morales, esposa del anterior; cinco hijos de este matrimonio; José Maldonado Ruiz, 65 años; María Maldonado Maldonado, 60, esposa del anterior; dos nietos de este matrimonio de corta edad.

Además de esta relación de treinta y cinco víctimas, han sido identificados los cadáveres de dos guardias civiles y sus respectivas familias, pero se desconocen por el momento los nombres y el número de familiares en total.

Por lo que respecta a los heridos y personas afectadas de fuertes crisis nerviosas, los vecinos evacuados del sector de la catástrofe fueron ayer unas cuarenta, de ellos sólo seis con lesiones de gravedad. Los heridos y enfermos leves se encuentran atendidos en Motril, en el colegio menor, donde se ha establecido un hospital de urgencia.

### Sin luz ni agua

Unas treinta horas después de la tragedia, el pueblo de La Rábita continúa sin luz ni agua, y los vecinos, que prácticamente en su totalidad han pasado la noche abrigados con mantas en los cerros próximos al pueblo o bien en cortijos y caseríos, poco a poco van retornando a sus hogares, al menos los que viven en los sectores de la población menos dañados por los devastadores efectos de la impetuosa rambla.

A las fuerzas de la Guardia Civil que actuaron ayer en misiones de socorro y salvamento se han unido esta mañana más refuerzos procedentes de Granada.

En las embarcaciones llegadas a La Rábita desde el puerto de Motril se han transportado en total cuarenta y siete ataúdes para el depósito de los cadáveres encontrados.

Mientras tanto, cabe destacar el movimiento de solidaridad con los damnificados, que va creciendo continuamente, tras las medidas de urgencia anunciadas anoche por el ministro de la Vivienda al término de la reunión que celebró con las autoridades provinciales en el Gobierno Civil. Son continuos los ofrecimientos de ayuda que parten de Motril, Granada, otros puntos de Andalucía y de toda España. El ministro de Educación y Ciencia, don Julio Rodríguez Martínez, llamó anoche telefónicamente a la alcaldía de Motril para interesarse vivamente por la suerte de los vecinos de La Rábita, y de otras muchas ciudades y pueblos llegan igualmente mensajes de condolencia y ofertas de colaboración.

### Puente aéreo

Por otra parte, desde las primeras horas de la mañana, ha continuado el puente aéreo montado desde Motril a la zona afectada de La Rábita. El helipuerto se ha establecido en el grupo escolar «Reina Fabiola», en Motril, desde donde parten dos helicópteros de las fuerzas aéreas portando alimentos de primera necesidad y diverso material médico.

De regreso, unos quince minutos después de la partida, traen a las personas que están heridas o bien enfermas, sin que por el momento se registren casos graves, cuyo número, pese a los rumores, ha ascendido únicamente a una media docena.

En la base de partida de los helicópteros se encuentran, dirigiendo los trabajos, el alcalde de Motril, señor Escribano, el jefe del escuadrón de alerta y control «W-9», teniente coronel don Gregorio Garcerán Lavala, y otras autoridades civiles y militares.

En uno de los primeros vuelos que realizaron los helicópteros se trasladaron a la zona afectada el ministro de la Vivienda, señor Utrera Molina, con diversos funcionarios de su departamento, y el general jefe de la segunda zona de la Guardia Civil, don Manuel Vicente Hernández, así como el coronel del Tercio de Granada, don Casiano Muñoz Paniagua, el presidente de la Diputación Provincial, el gobernador civil y el subjefe provincial del Movimiento.

Según manifestaciones del personal que atiende la zona, la situación está remitiendo, si bien continúan los casos de histeria colectiva y el desconcierto de las personas que echan en falta a sus familiares, dándolas en no pocos casos por muertos o desaparecidos, lo que contribuye a aumentar la sensación de impotencia que, sin embargo, está siendo atajada eficazmente por los servicios de ayuda.

La única forma, por el momento, de llegar directamente hasta los damnificados es por vía aérea, continuando ininterrumpidamente los viajes de los helicópteros.

## HABLAN LOS RESCATADOS

### Don Josualdo Morell: "Para salvarme tuve que lanzarme al mar". - "Los niños lloraban en las azoteas temiendo que una ola los arrastrara"

*Las declaraciones de los rescatados son impresionantes. Las efectúan aún bajo una sensación de terror que será difícil se les borre en mucho tiempo. Casi todos coinciden en que presentían la tragedia, incluso muchísimas personas del pueblo, al notar el cariz que presentaba la tormenta, se levantaron de sus camas y se vistieron para estar dispuestas a salir hacia los montes, en el momento en que las circunstancias lo requirieran, para ponerse a salvo. Pero a muchos les sorprendió la gran riada de agua, lodo y piedras que ha sepultado la tercera parte de la zona urbana del pueblo.*

*Un joven de veintiún años, Octavio Manuel López López, que se encontraba convaleciente de una operación, fue salvado por su padre y por su amigo Gregorio Martín, quienes pudieron sacarlo de la casa con graves riesgos de sus propias vidas. Otro de los vecinos, María Valverde Escudero, de cincuenta y dos años, despertó a toda su familia y se quedaron en la casa esperando que se produjera un milagro, pues creían que iban a ser también aplastados. El «milagro» se produjo en la persona de otro vecino, que les ayudó a salir de la casa, a toda prisa, por las ventanas.*

*Otros vecinos han visto cómo el agua se llevaba a sus seres queridos, sin poder hacer nada por salvar sus vidas. El viajante de comercio don Josualdo Morell, que realizaba viaje de Cádiz a Murcia, al llegar a uno de los barrancos de La Rábita, observó un corrimiento de tierras que se precipitaba sobre la carretera. Sólo le dio tiempo a dejar el vehículo y meterse en el mar, donde a nado se internó varios metros para esquivar la corriente de lodo, piedras y restos de arbolado que se le venía encima. Permaneció más de horas y media en el agua, hasta que pudo salir a la superficie, sano y salvo.*

*Un matrimonio noruego que estaba en La Rábita llegó anoche a La Mamola, tras haber desaparecido su coche y todas sus pertenencias, incluso los pasaportes. El matrimonio alcanzó La Mamola después de tres largas horas de camino entre el fango.*

*«Aquello no es para vivirlo —decía una anciana con los ojos enrojecidos por las lágrimas—, pero hay que vivirlo para darse cuenta de lo que fue. Los niños, llorando encima de las azoteas, como si esperaran que una ola los sacara de su débil refugio y los lanzara también al mar, como antes ocurrió con personas, casas y animales.»*

*«A mí me tomó mi hijo encima de sus hombros —dice otra mujer, asustada todavía, como todos—, pero cuando salimos a la calle, una trombe de agua nos lanzó a los dos al suelo. Ahora lo puedo contar. Aquello fue terrible. Todos los cercados de las vegas fueron arrasados por el agua. Muchas casas se vinieron abajo. Los cascotes eran un nuevo peligro que se unía a los troncos de árboles que el agua arrastraba.»*

*Sobre una cama, fumando un cigarrillo, un anciano de unos sesenta años, todavía bajo los efectos de un calmante que un sanitario le administró, relata estoicamente su tragedia: «Mi nuera y mi hijo están todavía allí. Los nietos los han traído.» Y luego, con una impresionante resignación, añadía: «Pero mi mujer no ha venido conmigo. Se la llevó el agua hacia el mar y todavía no han recuperado su cadáver.»*

## SITUACION DE LAS COMUNICACIONES: 99 centros telefónicos no funcionan

Madrid, 20. — En relación con el estado de las comunicaciones telefónicas interrumpidas en las provincias del sureste español, la Compañía Telefónica Nacional ha facilitado esta mediodía la siguiente información: «Las comunicaciones telefónicas interurbanas se han visto seriamente afectadas por los fuertes temporales de lluvia que desde las primeras horas del viernes asolan el sureste de la Península. Se encuentran incomunicados aproximadamente cincuenta centros telefónicos en la provincia de Granada, treinta en Almería, doce en Murcia y siete en Jaén, siendo todas estas cifras provisionales, ya que al no haber amainado el temporal, que aumenta el peligro de desbordamiento de los ríos, la situación puede agravarse en cualquier momento.

## RENFE: Un socavón de 40 metros

La Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles ha facilitado otra nota informativa en torno a las irregularidades del servicio ferroviario producidas por el temporal de lluvias.

La nota dice así:

«La situación de la red ferroviaria en esta zona de siniestros ha mejorado sensiblemente en las últimas horas.

Las circulaciones por la línea de Linares-Baeza y Moreda-Almería se encuentran completamente restablecidas desde las 4'55 horas del día de hoy, 20 de octubre. El tramo Guadix-Baza también se encuentra normalizado, desde las 4'30 horas.

Líneas de Moreda-Granada: Prosiguen con intensidad los trabajos de los equipos de socorro en el trayecto de Iniantes-Iznalloz, en cuyo kilómetro 24.500 se encuentra un tren de intervención enviado desde Granada. En este sector ha sido localizado un socavón de cuarenta metros de diámetro por seis de profundidad. Se espera quede expedito este tramo a última hora de la tarde de hoy. La vía aparece descarnada, es decir, sin piedra protectora, en una longitud de unos 500 metros.

En el kilómetro 4.830, entre Piñar y Noguerre, las aguas han producido un socavón de cuatro metros de diámetro por dos metros de profundidad. Del kilómetro 7.300 al 7.400 la vía está sin balasto. Aún falta por investigarse la importancia de los daños existentes entre los kilómetros 7 al 24.

# El Príncipe de España recorrerá hoy las zonas siniestradas

Madrid, 20. — S.A.R. el Príncipe de España, Don Juan Carlos de Borbón, ante la situación motivada por las inundaciones registradas en las provincias de Granada, Murcia y Almería, ha suspendido su asistencia al acto de clausura y entrega de premios que, con motivo del Campeonato del Mundo de Vela, clase «snipe», se celebra esta tarde en Málaga.

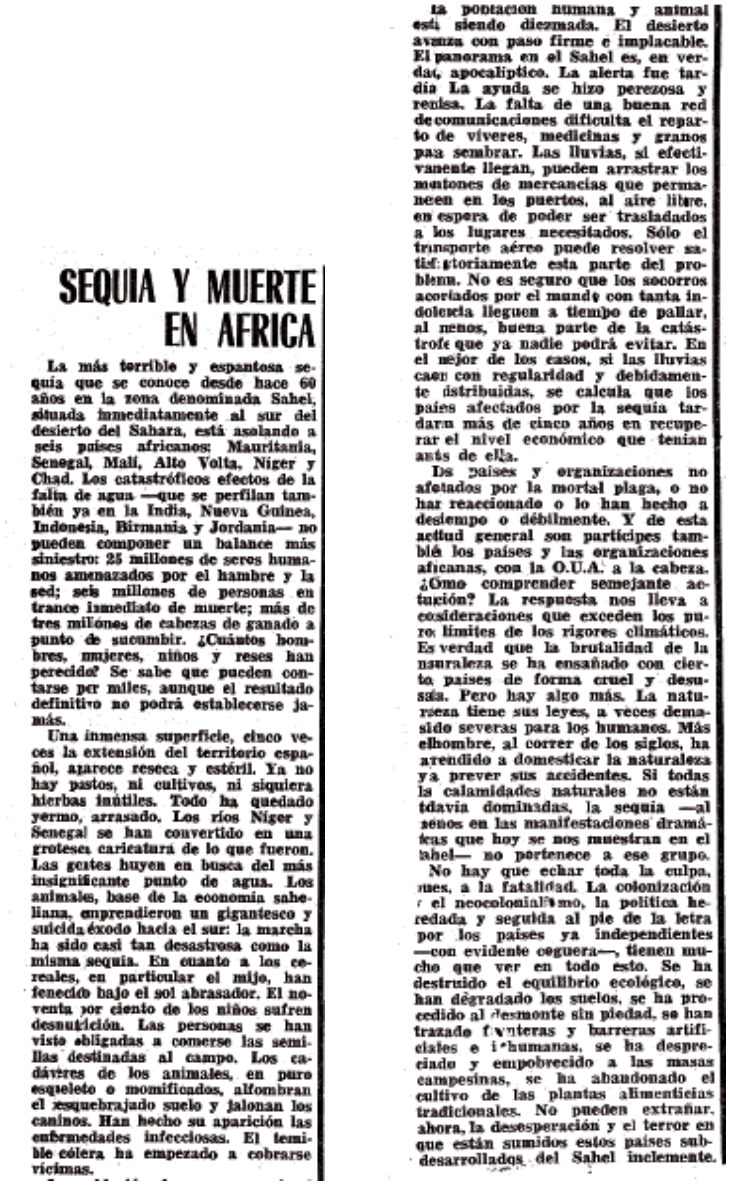
SS.AA.RR. los Príncipes de España se trasladarán mañana a la zona siniestrada, saliendo de Barajas con destino a San Javier a primera hora de la mañana, para trasladarse posteriormente a algunos de los puntos afectados.

## Ayer se encontraban en Granada y Murcia los ministros de la Vivienda, Agricultura, Comercio y Relaciones Sindicales

*Granada, 20. (Especial para «La Vanguardia».) — El ministro de la Vivienda, que pernoctó en Granada, donde llegó el viernes apenas se tuvo noticia de la catástrofe de La Rábita, recorrió en el día de hoy la zona siniestrada, reuniéndose a última hora de la tarde en el Gobierno Civil con los ministros de Relaciones Sindicales, de Agricultura —recién llegados procedentes de Madrid— y el de Comercio, que había asistido en Murcia a la inauguración de la Feria de la Conserva.*

*También se encuentra en la capital granadina el director general de la Guardia Civil, teniente general Iniesta y varios directores generales de distintos departamentos ministeriales que, de acuerdo con las instrucciones de sus superiores, están atendiendo, con las autoridades provinciales, la organización de primeros socorros*

Fig. 63. Página con varias noticias acerca de las inundaciones que asolaron el sudeste de España, publicada el 21 de octubre de 1973.



# SEQUIA Y MUERTE EN AFRICA

La más terrible y espantosa sequía que se conoce desde hace 60 años en la zona denominada Sahel, situada inmediatamente al sur del desierto del Sahara, está asolando a seis países africanos: Mauritania, Senegal, Malí, Alto Volta, Níger y Chad. Los catastróficos efectos de la falta de agua —que se perfilan también ya en la India, Nueva Guinea, Indonesia, Birmania y Jordania— no pueden componer un balance más siniestro: 25 millones de seres humanos amenazados por el hambre y la sed; seis millones de personas en trance inmediato de muerte; más de tres millones de cabezas de ganado a punto de sucumbir. ¿Cuántos hombres, mujeres, niños y reses han perecido? Se sabe que pueden contarse por miles, aunque el resultado definitivo no podrá establecerse jamás.

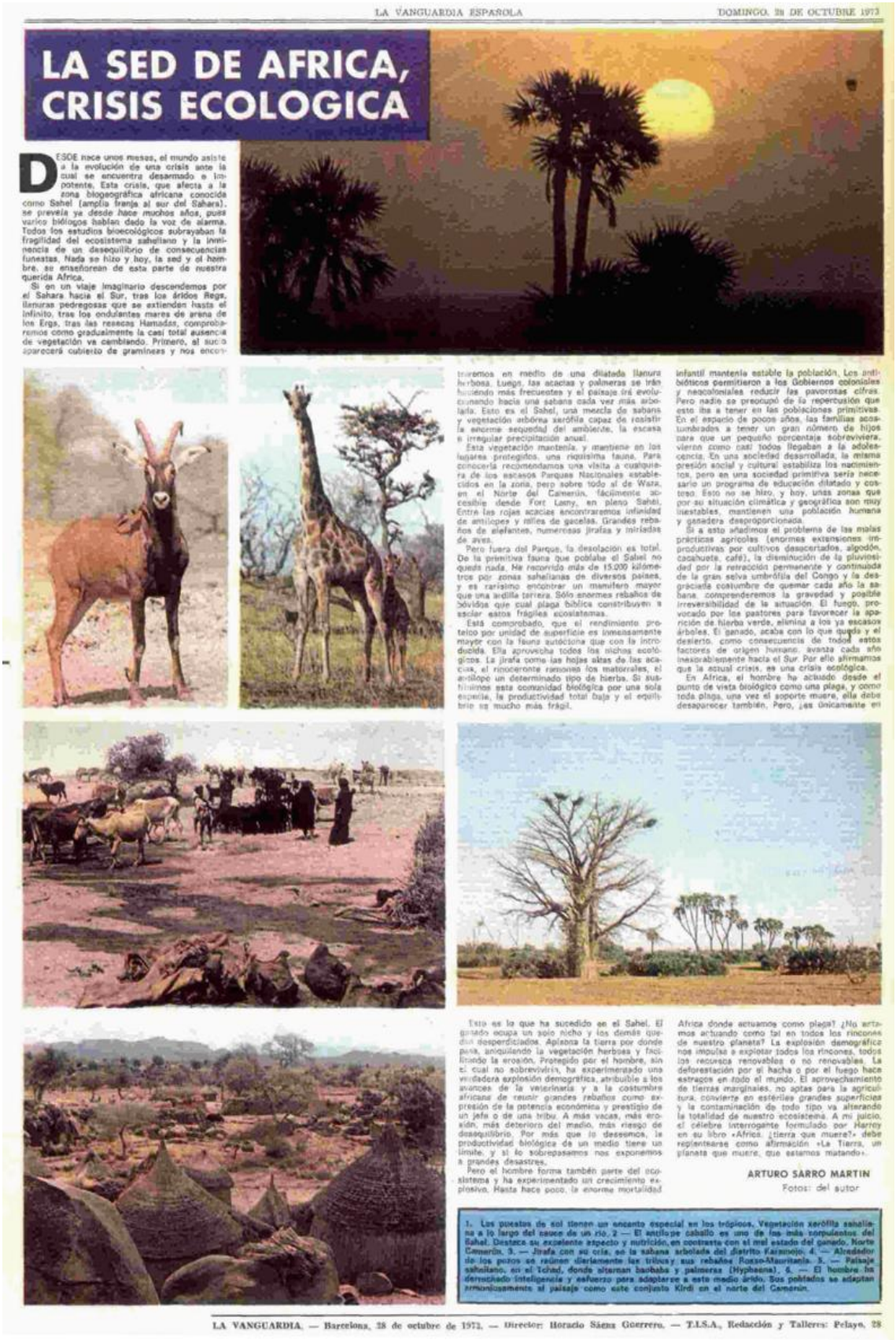
Una inmensa superficie, cinco veces la extensión del territorio español, aparece reseca y estéril. Ya no hay pastos, ni cultivos, ni siquiera hierbas inútiles. Todo ha quedado yermo, arrasado. Los ríos Níger y Senegal se han convertido en una grotesca caricatura de lo que fueron. Las gentes huyen en busca del más insignificante punto de agua. Los animales, base de la economía saheliana, emprendieron un gigantesco y suicida éxodo hacia el sur: la marcha ha sido casi tan desastrosa como la misma sequía. En cuanto a los cereales, en particular el mijo, han fenecido bajo el sol abrasador. El noventa por ciento de los niños sufren desnutrición. Las personas se han visto obligadas a comerse las semillas destinadas al campo. Los cadáveres de los animales, en puro esqueleto o momificados, alfombran el resquebrajado suelo y jalonan los caminos. Han hecho su aparición las enfermedades infecciosas. El temible cólera ha empezado a cobrarse víctimas.

La población humana y animal está siendo diezmada. El desierto avanza con paso firme e implacable. El panorama en el Sahel es, en verdad, apocalíptico. La alerta fue tardía. La ayuda se hizo perezosa y renisa. La falta de una buena red de comunicaciones dificulta el reparto de víveres, medicinas y granos para sembrar. Las lluvias, si efectivamente llegan, pueden arrastrar los montones de mercancías que permanecen en los puertos, al aire libre, en espera de poder ser trasladados a los lugares necesitados. Sólo el transporte aéreo puede resolver satisfactoriamente esta parte del problema. No es seguro que los socorros acordados por el mundo con tanta indolencia lleguen a tiempo de paliar, al menos, buena parte de la catástrofe que ya nadie podrá evitar. En el mejor de los casos, si las lluvias caen con regularidad y debidamente distribuidas, se calcula que los países afectados por la sequía tardarán más de cinco años en recuperar el nivel económico que tenían antes de ella.

Los países y organizaciones no afectados por la mortal plaga, o no han reaccionado o lo han hecho a destiempo o débilmente. Y de esta actitud general son partícipes también los países y las organizaciones africanas, con la O.U.A. a la cabeza. ¿Cómo comprender semejante actuación? La respuesta nos lleva a consideraciones que exceden los puros límites de los rigores climáticos. Es verdad que la brutalidad de la naturaleza se ha ensañado con ciertos países de forma cruel y desusada. Pero hay algo más. La naturaleza tiene sus leyes, a veces demasiado severas para los humanos. Más el hombre, al correr de los siglos, ha aprendido a domesticar la naturaleza y a prever sus accidentes. Si todavía las calamidades naturales no están dominadas, la sequía —al menos en las manifestaciones dramáticas que hoy se nos muestran en el Sahel— no pertenece a ese grupo.

No hay que echar toda la culpa, pues, a la fatalidad. La colonización y el neocolonialismo, la política heredada y seguida al pie de la letra por los países ya independientes —con evidente ceguera—, tienen mucho que ver en todo esto. Se ha destruido el equilibrio ecológico, se han degradado los suelos, se ha procedido al desmonte sin piedad, se han trazado fronteras y barreras artificiales e inhumanas, se ha despreciado y empobrecido a las masas campesinas, se ha abandonado el cultivo de las plantas alimenticias tradicionales. No pueden extrañar, ahora, la desesperación y el terror en que están sumidos estos países subdesarrollados del Sahel inclemente.

Fig. 64. Editorial sobre las causas y consecuencias de la sequía en el Sahel, publicado el 29 de junio de 1973.



LA VANGUARDIA ESPAÑOLA DOMINGO, 28 DE OCTUBRE 1973

# LA SED DE AFRICA, CRISIS ECOLOGICA

DESDE hace unos meses, el mundo asiste a la evolución de una crisis ante la cual se encuentra desarmado e impotente. Esta crisis, que afecta a la zona biogeográfica africana conocida como Sahel (amplia franja al sur del Sahara), se preveía ya desde hace muchos años, pues varios biólogos habían dado la voz de alarma. Todos los estudios bioecológicos subrayaban la fragilidad del ecosistema sahelliano y la inminencia de un desequilibrio de consecuencias funestas. Nada se hizo y hoy, la sed y el hambre, se enseñorean de esta parte de nuestra querida Africa.

Si en un viaje imaginario descendemos por el Sahara hacia el Sur, tras los áridos Regs, llanuras pedregosas que se extienden hasta el infinito, tras los ondulantes mares de arena de los Ergs, tras las resecas Hamadas, comprobaremos como gradualmente la casi total ausencia de vegetación va cambiando. Primero, al sucio aparecerá cubierto de gramíneas y nos encontraremos en medio de una dilatada llanura herbosa. Luego, las acacias y palmeras se irán haciendo más frecuentes y el paisaje irá evolucionando hacia una sabana cada vez más arbolada. Esto es el Sahel, una mezcla de sabana y vegetación arbórea xerófila capaz de resistir la enorme sequedad del ambiente, la escasa e irregular precipitación anual.

Esta vegetación mantenía, y mantiene en los lugares protegidos, una riquísima fauna. Para conocerla recomendamos una visita a cualquiera de los escasos Parques Nacionales establecidos en la zona, pero sobre todo al de Waza, en el Norte del Camerún, fácilmente accesible desde Fort Lamy, en pleno Sahel. Entre las rojas acacias encontraremos infinidad de antílopes y millés de gacelas. Grandes rebaños de elefantes, numerosas jirafas y miriadas de aves.

Pero fuera del Parque, la desolación es total. De la primitiva fauna que poblaba el Sahel no queda nada. He recorrido más de 15.000 kilómetros por zonas sahelianas de diversos países, y es rarísimo encontrar un mamífero mayor que una ardilla terrera. Sólo enormes rebaños de bóvidos que cual plaga bíblica constribuyen a esquilar estos frágiles ecosistemas.

Está comprobado, que el rendimiento proteico por unidad de superficie es inmensamente mayor con la fauna autóctona que con la introducida. Ella aprovecha todos los nichos ecológicos. La jirafa come las hojas altas de las acacias, el rinoceronte ramonea los matorrales, el antílope un determinado tipo de hierba. Si sustituimos esta comunidad biológica por una sola especie, la productividad total baja y el equilibrio se hace más frágil.

Esto es lo que ha sucedido en el Sahel. El ganado ocupa un solo nicho y los demás quedan desperdiciados. Aprieta la tierra por donde pasa, aniquilando la vegetación herbosa y facilitando la erosión. Protegido por el hombre, sin el cual no sobreviviría, ha experimentado una verdadera explosión demográfica, atribuible a los avances de la veterinaria y a la costumbre africana de reunir grandes rebaños como expresión de la potencia económica y prestigio de un jefe o de una tribu. A más vacas, más erosión, más deterioro del medio, más riesgo de desequilibrio. Por más que lo deseemos, la productividad biológica de un medio tiene un límite, y si lo sobrepasamos nos exponemos a grandes desastres.

Pero el hombre forma también parte del ecosistema y ha experimentado un crecimiento explosivo. Hasta hace poco, la enorme mortalidad infantil mantenía estable la población. Los antibióticos permitieron a los Gobiernos coloniales y neocoloniales reducir las pavorosas cifras. Pero nadie se preocupó de la repercusión que esto iba a tener en las poblaciones primitivas. En el espacio de pocos años, las familias acostumbradas a tener un gran número de hijos para que un pequeño porcentaje sobreviviera, vieron como casi todos llegaban a la adolescencia. En una sociedad desarrollada, la misma presión social y cultural estabiliza los nacimientos, pero en una sociedad primitiva sería necesario un programa de educación dilatado y costoso. Esto no se hizo, y hoy, unas zonas que por su situación climática y geográfica son muy inestables, mantienen una población humana y ganadera desproporcionada.

Si a esto añadimos el problema de las malas prácticas agrícolas (enormes extensiones improductivas por cultivos descertados, algodón, cacahuete, café), la disminución de la pluviosidad por la retracción permanente y continuada de la gran selva umbrófila del Congo y la desgraciada costumbre de quemar cada año la sabana, comprenderemos la gravedad y posible irreversibilidad de la situación. El fuego, provocado por los pastores para favorecer la aparición de hierba verde, elimina a los ya escasos árboles. El ganado, acaba con lo que queda y el desierto, como consecuencia de todos estos factores de origen humano, avanza cada año inexorablemente hacia el Sur. Por ello afirmamos que la actual crisis, es una crisis ecológica.

En Africa, el hombre ha actuado desde el punto de vista biológico como una plaga, y como toda plaga, una vez el soporte muere, ella debe desaparecer también. Pero, ¿es únicamente en Africa donde actuamos como plaga? ¿No estamos actuando como tal en todos los rincones de nuestro planeta? La explosión demográfica nos impulsa a explotar todos los rincones, todos los recursos renovables o no renovables. La deforestación por el hacha o por el fuego hace estragos en todo el mundo. El aprovechamiento de tierras marginales, no aptas para la agricultura, convierte en estériles grandes superficies y la contaminación de todo tipo va alterando la totalidad de nuestro ecosistema. A mi juicio, el célebre interrogante formulado por Harrey en su libro «Africa, ¿tierra que muere?» debe replantearse como afirmación «La Tierra, un planeta que muere, que estamos matando».

ARTURO SARRO MARTIN

Fotos: del autor

1. Los puestos de sol tienen un encanto especial en los trópicos. Vegetación xerófila sahelliana a lo largo del cauce de un río. 2 — El antílope caballo es uno de los más corpulentos del Sahel. Destaca su excelente aspecto y nutrición, en contraste con el mal estado del ganado. Norte Camerún. 3. — Jirafa con su cría, en la sabana arbolada del distrito Kaiwanjo. 4. — Alrededor de los pozos se reúnen diariamente las tribus y sus rebaños Fulato-Mauritania. 5. — Paisaje sahelliano, en el Tchad, donde alternan baobabs y palmeras (Hyphaena). 6. — El hombre ha derrochado inteligencia y esfuerzo para adaptarse a este medio árido. Sus poblados se adaptan armoniosamente al paisaje como este conjunto Kirdi en el norte del Camerún.

LA VANGUARDIA. — Barcelona, 28 de octubre de 1973. — Director: Horacio Sáenz Guerrero. — T.I.S.A., Redacción y Talleres: Pelayo, 28

Fig. 65. Información a toda página acerca de la sequía en el Sahel y su implicación en la transformación de los ecosistemas de la zona, publicada el 28 de octubre de 1973.

La segunda temática en cantidad de referencias fue la relativa al agua como recurso (11D), con 310 inclusiones (6,31% del total de las relativas a los temas estudiados en el diario *La Vanguardia* en el año 1973). Los aspectos que aparecieron con mayor frecuencia fueron el suministro de agua, las dificultades en el abastecimiento por la escasez de agua y las regulaciones del consumo, al hilo del tema de la ausencia de lluvias; el volumen de agua contenido en los embalses; la extracción de aguas subterráneas para compensar el déficit hídrico de la superficie; y la construcción y mejora de obras hidráulicas. El debate acerca de planes hidráulicos y los proyectos de trasvases también tuvieron presencia en el diario durante el año 1973. Así, se planteaba la posibilidad de un trasvase Duero-Ebro y se constataba la preocupación en Tarragona ante un proyecto de trasvase del Ebro que pretendía presentarse en 1974.

La tercera temática con más inserciones fue la codificada con el número 5, acerca de los incendios forestales (204 referencias; 4,15% del total de las concernientes a las temáticas analizadas durante el año 1973 en el diario *La Vanguardia*). La cifra absoluta de referencias duplicó a la registrada en 1970, hecho que puede explicarse por un mayor número de incendios y de hectáreas quemadas en 1973 y además por numerosas informaciones dedicadas a la prevención y combate de los fuegos, una cuestión que el periódico tomó en consideración como un serio y creciente problema (ver figuras 66 y 67).

Las siguientes temáticas con un mayor número de referencias fueron las siguientes:

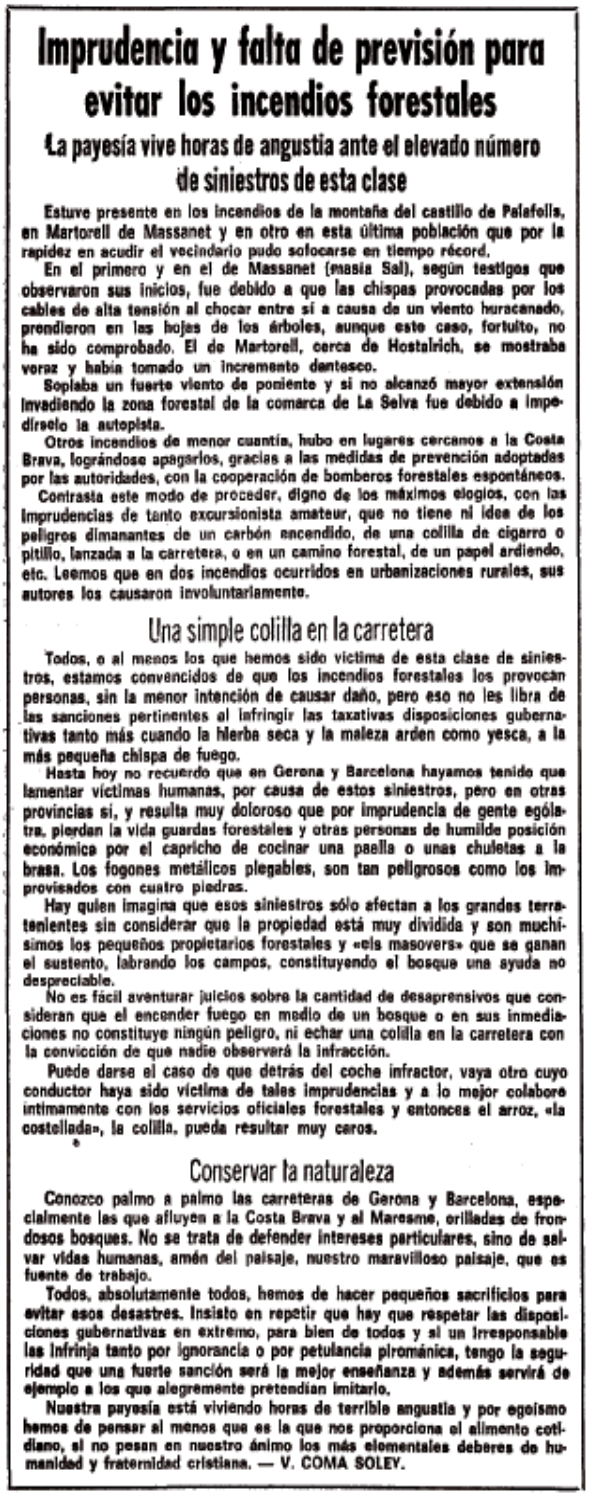
- 1A (termometría –frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-): 182 referencias (3,70%).
- 2 (climatología general): 138 referencias (2,81%). En este caso la cifra obedece mayoritariamente a las sequías.
- 11B (uso -en experimentos científicos y militares, en aeropuertos: halcones o azores contra palomas, gaviotas-, abuso, exterminio -muerte por envenenamiento o trampas-, maltrato, abandono, sacrificio -cría de visones en granjas- y exhibición en espectáculos y otras actividades, de la fauna -terrestre, acuática y aérea-. Fauna en peligro de extinción. Pesca ilegal o fraudulenta. Comercio ilegal de especies): 135 referencias (2,74%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces -agua suministrada para el consumo humano, aguas fluviales, canalizaciones, pozos, lagos, fuentes, aguas subterráneas, acuíferos y humedales-: gaseosa, líquida o sólida -

salinización, desechos-): 131 referencias (2,66%).

- 1C (otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación): 128 referencias (2,60%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 121 referencias (2,46%).
- 26 (industria química y petroquímica): 117 referencias (2,38%).
- 3A (contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados -contaminación doméstica: gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog-): 100 referencias (2,03%).
- 4 (energía nuclear -centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva-): 98 referencias (1,99%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico): 97 referencias (1,97%).
- 11C (extracción y producción mineral, de áridos, piedras, piedras preciosas, rocas, arenas, arenas submarinas, arenas volcánicas y gravas -diamantes, petróleo, plomo, zinc, uranio, lignito, carbón, sales sódicas, hierro, oro, níquel, potasas, fosfatos-. Extracción y producción de gases -butano, metano, gas natural-. Extracción y producción de recursos geotérmicos): 88 referencias (1,79%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos -torrentes, ríos-, deltas y playas. Medidas sanitarias. Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas. Funcionamiento de plantas potabilizadoras, alcantarillado, depuradoras y colectores. Emisarios submarinos): 80 referencias (0,32%).

Las restantes temáticas fueron citadas menos de 55 veces durante el año.

Las temáticas meteorológicas [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación] reunieron 997 citas (20,30%). Las cuestiones climáticas (2 -climatología general, es decir clima, estaciones del año, El Niño, etc…-; 2A -inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales-; 2B -ozono troposférico y estratosférico, agujero de la capa de ozono, CFC-; y 2D –cambios climáticos-) aparecieron en 150 ocasiones (3,05%).



# Imprudencia y falta de previsión para evitar los incendios forestales

## La payesía vive horas de angustia ante el elevado número de siniestros de esta clase

Estuve presente en los incendios de la montaña del castillo de Palafolls, en Martorell de Massanet y en otro en esta última población que por la rapidez en acudir el vecindario pudo sofocarse en tiempo récord.

En el primero y en el de Massanet (masia Sal), según testigos que observaron sus inicios, fue debido a que las chispas provocadas por los cables de alta tensión al chocar entre sí a causa de un viento huracanado, prendieron en las hojas de los árboles, aunque este caso, fortuito, no ha sido comprobado. El de Martorell, cerca de Hostalrich, se mostraba voraz y había tomado un incremento dantesco.

Soplaba un fuerte viento de poniente y si no alcanzó mayor extensión invadiendo la zona forestal de la comarca de La Selva fue debido a impedirselo la autopista.

Otros incendios de menor cuantía, hubo en lugares cercanos a la Costa Brava, lográndose apagarlos, gracias a las medidas de prevención adoptadas por las autoridades, con la cooperación de bomberos forestales espontáneos.

Contrasta este modo de proceder, digno de los máximos elogios, con las imprudencias de tanto excursionista amateur, que no tiene ni idea de los peligros dimanantes de un carbón encendido, de una colilla de cigarro o pitillo, lanzada a la carretera, o en un camino forestal, de un papel ardiendo, etc. Leemos que en dos incendios ocurridos en urbanizaciones rurales, sus autores los causaron involuntariamente.

### Una simple colilla en la carretera

Todos, o al menos los que hemos sido víctima de esta clase de siniestros, estamos convencidos de que los incendios forestales los provocan personas, sin la menor intención de causar daño, pero eso no les libra de las sanciones pertinentes al infringir las taxativas disposiciones gubernativas tanto más cuando la hierba seca y la maleza arden como yesca, a la más pequeña chispa de fuego.

Hasta hoy no recuerdo que en Gerona y Barcelona hayamos tenido que lamentar víctimas humanas, por causa de estos siniestros, pero en otras provincias sí, y resulta muy doloroso que por imprudencia de gente ególatra, pierdan la vida guardas forestales y otras personas de humilde posición económica por el capricho de cocinar una paella o unas chuletas a la brasa. Los fogones metálicos plegables, son tan peligrosos como los improvisados con cuatro piedras.

Hay quien imagina que esos siniestros sólo afectan a los grandes terratenientes sin considerar que la propiedad está muy dividida y son muchísimos los pequeños propietarios forestales y «els masovers» que se ganan el sustento, labrando los campos, constituyendo el bosque una ayuda no despreciable.

No es fácil aventurar juicios sobre la cantidad de desaprensivos que consideran que el encender fuego en medio de un bosque o en sus inmediaciones no constituye ningún peligro, ni echar una colilla en la carretera con la convicción de que nadie observará la infracción.

Puede darse el caso de que detrás del coche infractor, vaya otro cuyo conductor haya sido víctima de tales imprudencias y a lo mejor colabore intimamente con los servicios oficiales forestales y entonces el arroz, «la costellada», la colilla, pueda resultar muy caros.

### Conservar la naturaleza

Conozco palmo a palmo las carreteras de Gerona y Barcelona, especialmente las que afluyen a la Costa Brava y al Maresme, orilladas de frondosos bosques. No se trata de defender intereses particulares, sino de salvar vidas humanas, amén del paisaje, nuestro maravilloso paisaje, que es fuente de trabajo.

Todos, absolutamente todos, hemos de hacer pequeños sacrificios para evitar esos desastres. Insisto en repetir que hay que respetar las disposiciones gubernativas en extremo, para bien de todos y si un irresponsable las infrinja tanto por ignorancia o por petulancia pirománica, tengo la seguridad que una fuerte sanción será la mejor enseñanza y además servirá de ejemplo a los que alegremente pretendían imitarlo.

Nuestra payesía está viviendo horas de terrible angustia y por egoismo hemos de pensar al menos que es la que nos proporciona el alimento cotidiano, si no pesan en nuestro ánimo los más elementales deberes de humanidad y fraternidad cristiana. — V. COMA SOLEY.

Fig. 66. Información con argumentación *vinculante* por parte del autor sobre los incendios forestales, publicada el 22 de julio de 1973.

# 3.000 INCENDIOS FORESTALES

**Hasta el día de ayer se han registrado en España casi tres mil incendios forestales. Exactamente 2.940. Las pérdidas se elevan a más de quinientos sesenta millones de pesetas y las hectáreas devastadas suman setenta y dos mil.**

**Cataluña ha sido una de las regiones más afectadas. Dieciocho mil hectáreas de sus bosques fueron pasto de las llamas con un total de cuatrocientos cuarenta y siete incendios.**

**Gerona sufrió en los primeros días de julio la destrucción del macizo de Las Gabarras, seguió con los bosques del Montnegre y de Castellar de la Selva. También se incendiaron los de la montaña de Sant Pere de Roda y otros en las cercanías de Vilobí d'Onyar. En Barcelona el fuego consumió, en julio, más de tres mil hectáreas y llegó incluso hasta el Tibidabo por la Rabassada. Moja, en las proximidades de Vilafranca del Penedés y Olérdola, con Castellet y Gornal, supieron del terror y de la calcinación. Todavía recordamos el incendio en Santa Cecilia de Montserrat y los de Les Fonts, Caldes y Montcada-Reixach. Los bomberos de la Diputación de Barcelona se vieron obligados a intervenir en un sólo día —el domingo, 12 de agosto— en trece incendios forestales. La relación resultaría interminable, y sea suficiente decir que este año de 1973 ha duplicado las pérdidas del pasado año: Frente a las 34.000 hectáreas consumidas en 1972, se alzan las 72.000 del presente, y frente a los 285 millones de pesetas en pérdidas, los quinientos sesenta millones de este año.**

**El incremento de los incendios ha tomado caracteres espectaculares y su virulencia reclama acciones de inmediata aplicación, tanto en orden de prevención como en el de recursos de lucha.**

## LAS CAUSAS DE LOS INCENDIOS

Ateniéndonos a las informaciones facilitadas por el Ministerio de Agricultura, las causas fundamentales de los incendios son:

—El aumento de la superficie de bosques por la repoblación forestal. En el pasado año se repoblaron cerca de ciento cincuenta mil hectáreas.

—El mayor número de excursionistas en los bosques por la elevación del nivel de vida y por la facilidad del transporte.

—La falta de una conciencia ciudadana en el comportamiento de los excursionistas. La población urbana tiene un desconocimiento total de los serios peligros que suponen la inconsciencia y la irresponsabilidad para los incendios forestales.

—La disminución del consumo de leñas y brozas lo que supone una acumulación de combustible menudo en los bosques.

—La disminución de la población rural, que tradicionalmente consumía esas leñas y brozas como combustible. A la vez la población rural era una colaboradora eficaz en la extinción de los incendios.

—Finalmente, nuestra climatología nuestros largos y cálidos veranos en los que impera una virtual sequía.

### Los daños de los incendios

**El enemigo número uno, el más importante, el más feroz, aquél que tiene declarada una auténtica «guerra sin cuartel» al bosque, es el incendio. El daño, no es tan sólo el de la quema de los árboles, el de su desaparición. El mayor daño se centra en la modificación de la Naturaleza, en la dificultad para la vida silvestre, en la alteración de la flora y la fauna —mejor diríamos en la desaparición de la fauna—. El fuego del bosque, esquilma, devasta, desola, destruye la paciente labor de cientos, de miles de años.**

**Independientemente los daños de los incendios podríamos enumerarlos así:**

**—Pérdida de la riqueza derivada de la madera: materia prima del papel y de otros muchos productos manufacturados.**

**—Pérdida de zonas saludables sin contaminación.**

**—Pérdida del bosque y con él, la pérdida de lugares de descanso y de recreo para el hombre.**

**—Pérdida de la defensa del suelo con el consiguiente efecto de la erosión.**

**—Pérdida de una valiosísima defensa de la climatología.**

**—Pérdida del paisaje.**

**—Finalmente, pérdida de la vida silvestre.**

### ¿Quién quema el bosque?

Es inevitable comprobar que los días en los que se producen mayor número de incendios, son los festivos. La incidencia de los días festivos es de un 22 por ciento de los incendios y un 14 por ciento en las vísperas, un 15 por ciento al día siguiente y un 12 por ciento en el resto de los laborables.

Er la costa mediterránea, desde Gerona a Murcia, el número de incendios atribuidos a los excursionistas, alcanza el 43 por ciento, en Barcelona el 16 por ciento y en la Sierra de Guadarrama el 48 por ciento. Todo ello, demuestra el efecto del excursionismo y la expansión turística, al son realizados alegre y despreocupadamente sin medir los alcances de una fogata, de unos vidrios rotos, o el arrojar «sin pena ni gloria» la colilla de un cigarrillo.

Para alcanzar el excursionismo un factor determinante en los incendios forestales, también hay que contar con la tradición rural de quemar rastrojeras y barbechos para proceder posteriormente al cultivo agrícola.

En el decenio 1961-1971 se produjeron de promedio anual, 1.872 incendios, quemándose aproximadamente, una media de cincuenta mil hectáreas que han venido representando pérdidas medias anuales de 344 millones de pesetas.

### La prevención

**Pese a todo, los medios de prevención, pese a la mejor disposición de la Subdirección General de Protección de la Naturaleza y pese a los 135 millones de pesetas que en los últimos años se vienen dedicando —anualmente—, en la lucha contra incendios, éstos tienen tendencia a aumentar. De ahí la necesidad de incrementar los recursos y los medios de prevención, de manera muy concreta en las zonas forestales denominadas «zonas de peligro».**

**Nosotros diríamos que el objetivo número uno habría que centrarlo en la educación ciudadana, en crear una auténtica conciencia pública sobre el valor del bosque, del árbol. Comenzar en las escuelas, en los colegios, pero sin olvidar que la verdadera educación se practica con el ejemplo, y este ejemplo tendrían que darlo ante todo y sobre todo los ayuntamientos, quienes desgraciadamente vienen demostrando que son «enemigos» de los árboles.**

**Hemos de resaltar que los programas de prevención se realizan con interés y atención y que el tenemos que sufrir veranos tras veranos esos miles de incendios, las causas de los mismos son, fundamentalmente, la climatología y la acción irresponsable del hombre, de ahí que la prevención deba centrarse en impedir que se produzcan aquellos incendios que lo son por causas evitables y si a pesar de todo se producen, tener preparados los montes y los bosques con los imprescindibles obstáculos, capaces de impedir la expansión.**

### Los medios contra el incendio

Sin ninguna duda, el medio más eficaz y el más rápido para cortar un incendio es el agua: enfría y aísla el combustible. Si el agua es pulverizada, los efectos son más eficaces. Ahora bien. disponer de agua es, en muchos casos, imposible y en otros, pese a tenerla, resulta impracticable su aplicación.

Para salvar estos obstáculos, el medio aéreo resulta el más rápido y práctico. La lucha contra incendios en España cuenta con una flota de diecisiete aparatos. Dos aviones anfibios con capacidad para seis mil litros de agua cada uno, con base en Santiago de Compostela. Cuatro aviones con capacidad para mil quinientos litros de agua y el resto, hasta completar los diecisiete, son avionetas con una capacidad media de seiscientos litros.

Cataluña dispone de la Base Aérea de Sabadell, desde la que operan un «Fokker Twin Otter, con dos mil litros de capacidad y dos «Cessna» de 700 litros.

Los medios aéreos no siempre pueden ser empleados, y cuando lo son exigen el complemento de las acciones terrestres: motobombas, mangueras, lanzallamas, tractores, excavadoras, desbrozadoras... y el elemento humano. Porque pese a todos los adelantos modernos, pese a la aviación, a los extintores de espuma, pese a todo, el hombre sigue siendo el elemento principal para extinguir y aplacar un incendio.

Los bosques y las zonas forestales exigen la presencia de brigadas capacitadas, de auténticos profesionales que en momentos determinados puedan coordinar las acciones de extinción. Cuadrillas y brigadas perfectamente preparadas y equipadas que, identificadas con la zona, conociendo el terreno, sepan impartir las órdenes y dirigir los equipos auxiliares. Y no hemos de olvidar a esas legiones de voluntarios, a esos labradores y campesinos que provistos del «batefuegos» —simples ramas verdes de árboles— durante años supieron frenar y domeñar el fuego, las más de las veces con peligro de sus vidas.

### Otros medios

**En este último año se ha incrementado la dotación de material a los servicios forestales de lucha contra el fuego. Actualmente las dotaciones están compuestas:**

**—Vehículos motobombas «todo terreno» con depósitos de agua y mangueras, con los que se puede atacar directamente el fuego.**

**—Remolques-aljibes de 600 litros de agua.**

**—Motobombas portátiles de alta presión.**

**—Extintores con bombas manuales.**

**—Depósitos plegables.**

**Y un sin fin de materiales y herramientas manuales, desde los batefuegos hasta picos, palas, hachas, rastrillos, etc...**





**560 MILLONES DE PESETAS PERDIDAS**

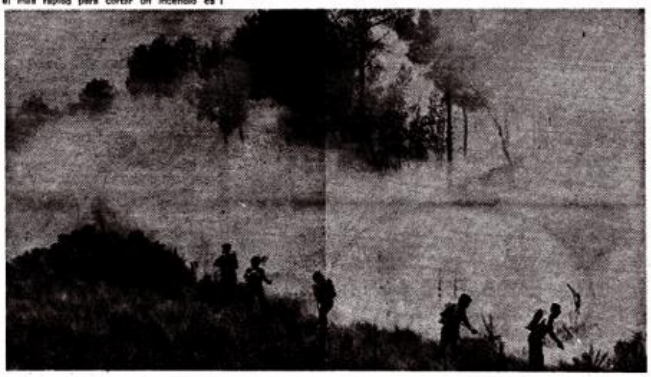
### DATOS ESTADISTICOS DE LOS AÑOS 1961 A 1971

| AÑOS | Número de incendios | Superficies afectadas en hectáreas | | | Pérdidas estimadas en millones de pesetas |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Arboladas | Desarboladas | Totales | |
| 1961 | 1.680 | 34.506 | 12.195 | 46.701 | 436 |
| 1962 | 2.022 | 23.911 | 31.571 | 55.482 | 293 |
| 1963 | 1.302 | 13.279 | 9.400 | 22.679 | 161 |
| 1964 | 1.645 | 17.671 | 13.727 | 31.398 | 209 |
| 1965 | 1.686 | 21.777 | 16.241 | 38.018 | 264 |
| 1966 | 1.443 | 24.644 | 24.710 | 49.354 | 303 |
| 1967 | 2.299 | 33.930 | 42.645 | 76.575 | 420 |
| 1968 | 2.109 | 20.547 | 36.081 | 56.628 | 417 |
| 1969 | 1.494 | 19.296 | 34.423 | 53.719 | 372 |
| 1970 | 3.203 | 34.330 | 52.994 | 87.324 | 628 |
| 1971 | 1.714 | 13.194 | 21.751 | 34.945 | 285 |
| Promedio anual | 1.872 | 23.371 | 26.885 | 50.256 | 344 |

### Datos estadísticos sobre incendios hasta el 24 de septiembre de 1973

| Regiones | Superficie Has. Arboladas | Superficie Has. Desarboladas | Nº de incendios |
|---|---|---|---|
| Andalucía | 4.845 | 1.660 | 112 |
| Aragón | 833 | 278 | 40 |
| Asturias | 14 | 0 | 1 |
| Baleares | 158 | 213 | 54 |
| Canarias | 1.000 | — | 4 |
| Cataluña | 11.208 | 7.722 | 447 |
| Castilla la Nueva | 81 | 5.073 | 70 |
| Castilla la Vieja | 1.547 | 1.947 | 301 |
| Extremadura | 138 | 1.234 | 37 |
| Galicia | 14.670 | 17.002 | 1.703 |
| Levante | 908 | 419 | 67 |
| Murcia | 87 | — | 15 |
| Vascongadas | 344 | 482 | 29 |
| Total | 35.983 | 36.014 | 2.940 |

Suponen unas pérdidas en pesetas de: 560.000.000.



### Evitar, evitar, evitar

*Está demostrado que es la decisiva influencia del hombre la que provoca el mayor porcentaje de incendios. La negligencia, los fumadores y los incendios intencionados son en la práctica los únicos responsables. Educar al ciudadano, responsabilizarle y en último caso hacer caer sobre él todo el peso de la ley, serán las fórmulas*

*Santiago PEDRAZ ESTEVEZ.*

### La repoblación forestal recupera para el bosque alrededor de cien mil hectáreas anuales, como muestra el cuadro

| Año | Superficie repoblada Hectáreas | Superficie arbolada quemada Hectáreas |
|---|---|---|
| 1961 | 105.340 | 34.506 |
| 1962 | 94.138 | 23.911 |
| 1963 | 105.438 | 13.279 |
| 1964 | 103.879 | 17.671 |
| 1965 | 100.893 | 21.777 |
| 1966 | 95.857 | 24.644 |
| 1967 | 93.494 | 33.930 |
| 1968 | 89.473 | 20.547 |
| 1969 | 106.084 | 19.296 |
| 1970 | 111.370 | 34.330 |
| 1971 | 100.856 | 13.194 |

INSTITUCION ESCOLAR
"MENENDEZ PIDAL"
C/. Sinaí, 7-13 (Valle de Hebrón) - Tel.: 247 05 14-212 56 44
BACHILLERATO SUPERIOR RECONOCIDO
(Nocturno)
C. O. U.
FEMENINO Diurno - Nocturno MASCULINO

FUENTE MAGICA
SIN INSTALACION DE AGUA
PAGOS, 108 y 110 - COLL-BLANCH - TEL. 249 65 29
HOSPITALET - BARCELONA

estanterías metálicas
MECALUX
expertos en almacenaje

Fig. 67. Conjunto de informaciones acerca de los incendios forestales, publicadas el 4 de octubre de 1973.

Tal y como afirma MAUNDER (1990), durante la década de 1980 se fue generalizando entre la comunidad científica una preocupación creciente por el impacto del dióxido de carbono y otros gases de invernadero sobre las temperaturas atmosféricas globales y sobre el nivel del mar. En una conferencia conjunta de la UNEP/OMM/ICSU acerca de la "Evaluación del papel del dióxido de carbono y otros gases de invernadero sobre las variaciones climáticas e impactos asociados", que se reunió en Villach (Austria) del 9 al 15 de octubre de 1985, científicos de 29 países desarrollados y en vías de desarrollo evaluaron el papel del incremento de dióxido de carbono ($CO_2$) y otros componentes activos radiativos de la atmósfera, designados con el nombre genérico de *gases de invernadero*, sobre los cambios climáticos y otros impactos asociados. Llegaron a la conclusión de que, como consecuencia de las mayores concentraciones de gases de invernadero podría darse, en la primera mitad del siglo XXI, un aumento de la temperatura media global mayor que ningún otro de los que han sucedido en toda la historia humana.

En una revisión de la polémica, anterior a la reunión de Villach, realizada en 1984 en el curso de una investigación titulada "La polémica climatológica sobre el $CO_2$: un tema de interés mundial", Sherwood B. Idso apuntó que fue J. Tendal, en 1861, el primero en plantear la hipótesis del efecto invernadero por el $CO_2$, que desde aquella fecha sirvió de estímulo a muchos estudiosos de la atmósfera. Aunque numerosos investigadores fueron presentando sus estimaciones sobre la magnitud del fenómeno, un grupo de expertos en modelos climatológicos alcanzó finalmente un consenso en 1979, en una reunión patrocinada por el Consejo Nacional de Investigación de EEUU. En base a cálculos estadísticos de la circulación general de la atmósfera, este grupo llegó a la conclusión de que una duplicación de la concentración atmosférica del $CO_2$ (un incremento de 300 a 600 partes por millón) llevaría a un incremento de la temperatura global del aire de entre 1,5ºC y 4,5ºC.

Estas previsiones alarmantes comenzaron a llegar de forma masiva al gran público durante la segunda mitad de la década de 1980, a través de los medios de comunicación, llegando a convertirse en cuestiones populares pero poco conocidas en profundidad. Los resultados de las investigaciones no ofrecían todavía resultados concluyentes y los informadores carecían de una preparación adecuada y unos conocimientos suficientes sobre estos aspectos, así que las informaciones que eran transmitidas al público resultaban doblemente confusas.

En el año 1973, las temáticas del efecto invernadero y el cambio climático se circunscribían exclusivamente al ámbito científico, todavía lejos del ámbito público. Sin

embargo, el diario *La Vanguardia* incluyó en sus páginas de forma precursora una serie de informaciones haciéndose eco de las distintas hipótesis planteadas por los investigadores, ante las anomalías climáticas observadas.

Entre mediados de julio y de septiembre de 1973 apareció una serie monográfica de informaciones a toda plana, en domingo, con fotografías y en compaginación privilegiada, acerca del cambio climático, en las que se aludía de forma explícita y textual al *efecto invernadero*. Esta serie dividida en tres entregas contemplaba con detalle los resultados de los estudios de especialistas acerca de la inestabilidad climática, citando por ejemplo las aportaciones de Robert Ratoliffe (British Meteorological Office), M. Budyke (Laboratorio Geofísico de Moscú), C. Emiliani (Universidad de Miami) y M. Miller (Universidad de Michigan). Aunque se alertaba de la posibilidad de un calentamiento global causado por el efecto invernadero, también se incluyeron las opiniones de Hubert H. Lamb (Universidad de East Anglia), quien creía más en la posibilidad de una cercana "mini era glacial" que en un incremento de la temperatura global (ver figuras 68 a 70).

Una cuarta información titulada "Un grado centígrado más sobre la Tierra, y el Ártico se fundiría", aparecida el 23 de septiembre de 1973, también a toda página, en domingo, con fotografías y en impar, culpaba directamente a la quema de combustibles fósiles de la contaminación y de las posibles alteraciones climáticas, abogando por una nueva política energética mundial (ver figura 71).

En cuanto a las temáticas que representan la clase de acción o contexto en que acontece un problema, hecho o fenómeno meteorológico, ambiental o climático sobresale la relativa a las acciones de las administraciones públicas (temática 8), con 744 referencias (15,15%). La temática 13, sobre planes, informes, investigaciones, prospecciones, etc…, sumó 502 referencias (10,22%); la temática 10, sobre infraestructuras, maquinaria y tecnología, apareció en 298 ocasiones (6,06%); la temática 22, sobre manifestaciones colectivas, exposiciones, reuniones y conferencias, etc…, reunió 195 referencias (3,97%); la temática 17, acerca de accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes, etc…, sumó 30 (0,61%); y la temática 9, de acciones judiciales, denuncias, sanciones, etc…, 24 (0,48%). Todos estos porcentajes se asemejan mucho a los obtenidos en 1970, lo cual significa que se mantiene la misma dinámica de atención en el diario acerca de las acciones o actuaciones sobre un tema ambiental, climático o meteorológico.

Las palabras-clave incluidas en los titulares de las unidades de redacción relativas a cuestiones meteorológicas, climáticas y medioambientales fueron las siguientes:

- Meteorología-Climatología: *borrasca*, *calor*, *ciclón*, *clima*, *Climatología*, *frío*, *granizo*, *huracán*, *inundación*, *inundar*, *lluvia*, *lluvias torrenciales*, *Meteorología*, *meteorológico*, *nevada*, *niebla*, *nieve*, *ola de calor*, *ola de frío*, *ozono*, *pedrisco*, *precipitación*, *rayo*, *riada*, *sequía*, *temperatura*, *temporal (meteorológico)*, *tiempo (meteorológico)*, *tifón*, *tormenta*, *tornado*, *tromba de agua*, *viento* y *zona catastrófica*.
- Medio ambiente: *aguas residuales*, *ahorro de energía*, *atómico*, *biodegradable*, *contaminación*, *contaminante*, *contaminar*, *desastre ecológico*, *desecación*, *ecología*, *ecológico*, *energía atómica*, *energía eléctrica*, *energía nuclear*, *extinción (de especies)*, *incendio (forestal)*, *incendio forestal*, *marea negra*, *medio ambiente*, *nuclear*, *parque nacional*, *parque natural*, *polución*, *radiactividad*, *radiactivo*, *repoblación (de especies animales o vegetales)*, *repoblación forestal*, *repoblar (de especies animales o vegetales)*, *residual*, *residuo*, *ruido*, *salinidad*, *saneamiento*, *trasvase (de aguas)*, *vertedero*, *vertido* y *zona verde*.

Las palabras-clave que figuraron en los titulares, de mayor a menor cantidad de inclusiones, fueron las siguientes: *lluvia* (75), *inundación* (63), *temporal (meteorológico)* (60), *nieve* (50), *tormenta* (36), *viento* (33), *frío* (29), *nevada* (29), *calor* (17), *lluvias torrenciales* (11), *tromba de agua* (9), *precipitación* (9), *meteorológico* (8), *rayo* (8), *granizo* (7), *ciclón* (7), *huracán* (6), *ola de frío* (6), *tornado* (6), *pedrisco* (3), *inundar* (2), *riada* (2), *Meteorología* (2), *ola de calor* (1), *tifón* (1), *zona catastrófica* (1). Las cuatro palabras-clave que aparecen con mayor frecuencia (*lluvia*, *inundación*, *temporal* y *nieve*) son coincidentes con los resultados obtenidos en 1970, todas vinculadas con las precipitaciones abundantes e intensas. El término *sequía* se incluyó en 49 ocasiones (el quinto más repetido), una cifra apreciable en relación a 1970, en consonancia con la particular situación de escasez de agua que se vivió en 1973. Únicamente aparecieron tres palabras-clave climáticas: *clima* (6), *Climatología* (1) y *ozono* (1).

Las palabras-clave que se incluyeron sobre temáticas medioambientales fueron *contaminación* (108), *incendio forestal* (101), *nuclear* (65), *incendio (forestal)* (50), *medio ambiente* (23), *saneamiento* (20), *zona verde* (19), *aguas residuales* (17), *contaminar* (16), *ruido* (14), *vertido* (10), *marea negra* (6), *ecológico* (5), *vertedero* (5), *atómico* (4), *energía nuclear* (4), *parque nacional* (4), *radiactivo* (4), *residuo* (4), *trasvase (de aguas)* (4), *ahorro de energía* (3), *parque natural* (3), *polución* (3), *repoblación (de especies animales o vegetales)* (3), *salinidad* (3), *radiactividad* (2), *repoblación forestal* (2),

*repoblar (de especies animales o vegetales)* (2), *biodegradable* (1), *contaminante* (1), *desastre ecológico* (1), *desecación* (1), *ecología* (1), *energía atómica* (1), *energía eléctrica* (1), *extinción (de especies)* (1) y *residual* (1).

De igual forma que en 1970, los términos-clave medioambientales más frecuentes fueron los relativos a la contaminación (*contaminación* + *contaminar* + *ruido* + *vertido* + *marea negra* + *vertedero* + *residuo* + *polución* + *contaminante* + *residual*=168); los incendios forestales (*incendio (forestal)* + *incendio forestal*=151); y la cuestión nuclear (*nuclear* + *radiactivo* + *atómico* + *energía nuclear* + *radiactividad* + *energía atómica*=76). A estos grupos les siguieron los del medio ambiente y ecología (*medio ambiente* + *zona verde* + *ecológico* + *parque nacional* + *parque natural* + *biodegradable* + *desastre ecológico* + *ecología* + *extinción (de especies)*=58) y el tema del saneamiento (*saneamiento* + *aguas residuales*=37). Cabe destacar que el condensador semántico *medio ambiente* apareció en 23 ocasiones, frente a una única inclusión en 1970.




## EL GRAN MISTERIO DEL TIEMPO

# OCTUBRE, EL MEJOR MES PARA «VERANEAR»

**El clima ha variado tanto que las estaciones meteorológicas ya no corresponden al estado real del tiempo**



El junio del año pasado, cuando debería ser ya verano, la mayoría de Europa tenía un clima de principios de primavera. Sin embargo, cuatro meses antes, las flores habían brotado e incluso las abejas se equivocaron al creer que el buen tiempo había llegado.

Pero su error no duró mucho. Justamente cuando, según el calendario, el tiempo debía empezar a ser más caluroso, vino el frío, y duró varios meses.

El año pasado, en los lugares del Mediterráneo famosos por su clima cálido, hacía frío en julio. En Norteamérica, las riadas y huracanes se llevaron más de cien vidas.

### CAMBIO TOTAL

Pero esto no ocurrió solamente el año pasado. Según los expertos, el tiempo no seguirá su patrón tradicional, sino que los inviernos serán más fríos, las primaveras tardías, los veranos frescos y los otoños cálidos hasta, por lo menos, finales de siglo.

Los animales también están despistados con las variaciones del tiempo. El año pasado los osos rusos se preparaban para invernar en julio, y los corderos ingleses nacieron en septiembre.

Robert Ratcliffe, director de la Oficina Meteorológica Británica, declaró: «La primavera empieza ahora en abril, como muy pronto. Es decir, un mes más tarde que en los años cuarenta y cincuenta».

Realmente, durante los últimos tres años, el mes de marzo no ha sido, ni mucho menos, el inicio de la primavera. Ha llovido copiosamente y, en muchos sitios, la nieve ha sido abundante.

El mes de mayo también es frío y húmedo y junio hace varios años que no puede calificarse de «veraniego». Pero, por otro lado, cuando llega el calor, suele permanecer hasta mediados de octubre por lo que resulta aconsejable coger las vacaciones de verano lo más tarde posible.

### DESTRUCCION MASIVA

Pero, ¿cuál es la causa de esta inestabilidad del clima? Como contestación a esta pregunta abundan las teorías.

Por ejemplo, el profesor M. Budyko, director del Laboratorio Geofísico de Moscú, cree que después de haberse quemado durante siglos carbón y otros combustibles, se ha formado una manta de finas partículas en la parte alta de la atmósfera que afecta al equilibrio climatológico.

Otro experto, el geólogo Casare Emiliani, de la Universidad de Miami, cree que la variación del tiempo es debida al desarrollo urbano y a la destrucción masiva de bosques lo que, indudablemente, afecta el equilibrio calórico de la tierra.

Otra teoría muy extendida es la creciente turbulencia —una serie de enormes «espasmos»— que está afectando a la plácida corriente de aires sudoccidental. Esta turbulencia detiene los períodos de veranos cálidos y origina unos vientos de invierno más fríos que lo normal. La nieve dura más tiempo y las heladas son más fuertes y frecuentes.

### EXTREMOS

De una manera misteriosa afecta el equilibrio de las estaciones, resultando períodos de tiempo excesivamente frío y húmedo para la estación del año correspondiente. Por ejemplo, el año pasado, tuvimos un veinte por ciento menos de sol que un verano normal.

Este comportamiento erróneo del tiempo ha sido muy aparente en los últimos cinco años pero los meteorólogos llevan dos décadas notando una tendencia a que las estaciones sean menos definidas.

En 1949 un notable meteorólogo, el doctor C.E.P. Brooks, informó que los glaciares se estaban desgastando «rápida o, incluso, catastróficamente» y que estas fluctuaciones afectarían al clima.

Efectivamente, así ha ocurrido. En Europa ya se ha llegado a los extremos meteorológicos. Por ejemplo, en 1958, tuvimos el verano más húmedo en cuarenta años... 1959 fue el verano más caluroso y seco en cincuenta años... y el invierno de 1962 fue el más frío en veinte años.

### OLA DE CALOR ARTICA

El año pasado se creó otro nuevo —e indeseado— récord. Europa tuvo el mes de junio más frío desde 1909. Los barcos meteorológicos informaron que en el norte del Atlántico el hielo cubría muchos más kilómetros cuadrados de océano que en un año normal.

Para complicar todavía más las cosas, el helado junio coincidió con una ola de calor en el Artico. En el norte de Noruega la temperatura era veraniega y el agua estaba lo suficientemente templada como para poder bañarse en el mar.

En todo el mundo las estaciones meteorológicas ya no siguen la línea tradicional. Los ciento veinticinco miembros de la Organización Meteorológica Mundial están desconcertados por el estado del tiempo. Recientemente se informó que en los desiertos australianos llovía torrencialmente, que nevaba en Sudáfrica y que Francia padecía fuertes heladas, fuera de estación, en el Sur.

Una pista para explicar estas anormalidades la da la Universidad McGill de Montreal donde, después de varios años de estudio, los científicos han llegado a la conclusión de que las caóticas condiciones climatológicas actuales podrían ser causadas por una debilitación del viento en todo el mundo.

Aseguran que en las tres últimas décadas los vientos más importantes han perdido fuerza y, por lo tanto, ya no mueven las zonas de altas y bajas presiones.

### DIFERENTES CAUSAS

Esto es debido al exceso de polvo y contaminación de la atmósfera o a la variación de la energía solar.

La segunda teoría está respaldada por el doctor Maynard Miller, profesor de geología en la Universidad de Michigan, que ha estudiado las capas de polvo y polen en los glaciares de Alaska.

«Los glaciares —dice—, retroceden o avanzan según los cambios de la energía solar». En los últimos años esta energía ha disminuido y el doctor Miller predice que grandes áreas del mundo tendrán más frío, más humedad y un tiempo más inestable durante los próximos treinta a cuarenta y cinco años.

Como el clima, al parecer, se complica cada vez más, el único dato meteorológico que permanece estable es que, cuanto más tarde se cojan las vacaciones de verano, más probabilidades habrá de disfrutar de buen tiempo.

La gente puede pensar que está usted loco si dice que se va a veranear en octubre, pero tiene muchas probabilidades de disfrutar del sol. Tal como están las cosas, es posible que acabemos recogiendo fresas en el invierno...

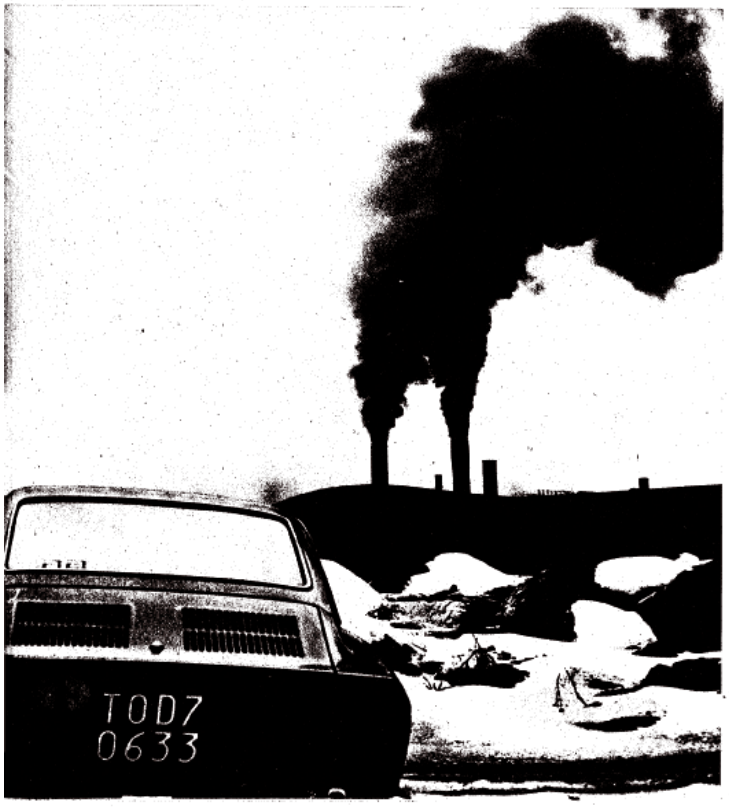
**C. R. LANE**
(Agencia Fiel)

1. Los rayos suelen ser los grandes acompañantes (y terribles) de las estaciones calurosas. (Foto EFE-FIEL)

2. Cada vez más se están notando las tendencias a que las clásicas estaciones sean menos definidas. Un bañista, por ejemplo, acostumbra ahora a «saltar» fuera de temporada. (Foto EFE-FIEL)

Fig. 68. Primera de una serie de tres informaciones tituladas “El gran misterio del tiempo” sobre el cambio climático, publicada el 15 de julio de 1973.






EL GRAN MISTERIO DEL TIEMPO (II)

# EL COCHE, POSIBLE CULPABLE DE LA INESTABILIDAD ATMOSFERICA

HAY un diez por ciento más nubes sobre el Atlántico de las que había en la época de nuestros abuelos. El año pasado había más hielo en el Atlántico Norte que en los sesenta años anteriores.

Ningún meteorólogo negará que el clima está degenerando en todo el mundo y la opinión general es que el hombre es el culpable. Por ejemplo, el aumento de nubes en el Atlántico puede atribuirse a la contaminación de los gigantescos aviones comerciales.

Y el aumento de hielo podría muy bien ser debido a la cantidad de polvo producido por las actividades del hombre. El peligro está en que el polvo pueda devolver los rayos solares al espacio, es decir, enfriando el planeta hasta un grado peligroso.

Según los científicos S. I. Rascol y S. H. Schneider, de la NASA, solamente haría falta que el polvo aumentase su volumen tres veces para producir otra era glacial.

Esto, indudablemente, no es imposible. La concentración de polvo se ha duplicado en los últimos cincuenta años, y lo que se llama «potencial del hombre para contaminar la atmósfera» puede aumentar de seis a ocho veces en los próximos cincuenta años.

Los científicos están convencidos de que el polvo juega un importante papel en el empeoramiento del tiempo. Existe amplia evidencia de que la contaminación atmosférica está alcanzando un nivel que puede afectar dramáticamente al tiempo.

## POSIBLES CAUSAS

Algunas de las sustancias que se cree contribuyen a la inestabilidad del tiempo son las siguientes:

**El escape de humos de los aviones supersónicos.** — Operando en la estratosfera, donde no hay nieve ni lluvia, los aviones supersónicos producen partículas y gases que podrían afectar el equilibrio atmosférico.

**Expulsión de monóxido de carbono de los coches.** — Considerado ahora como una de las causas que más influye en el clima ya que provoca nieve excesiva y lluvia en los momentos más inesperados del año.

Un coche corriente expulsa 100.000 millones de partículas por segundo, y la contaminación causada por los humos de los coches es una de las principales causas de la formación de hielo en la atmósfera.

El doctor Vincent Schaefer, de la Universidad de Nueva York, dice que el potencial de hielo en el aire contaminado puede ser cien mil veces superior al del aire limpio. Esta concentración tiene que influir, forzosamente, en el clima.

La **contaminación industrial** puede significar una total diferencia entre un agradable otoño o uno triste y nuboso.

## «EFECTO DE INVERNADERO»

Robert Ratcliffe, director del Departamento Meteorológico Británico, ha dicho: «En octubre hay una lucha entre el sol y la niebla. El más fuerte, gana».

Otro factor que tiene una gran influencia en el tiempo es lo que los meteorólogos llaman «efecto de invernadero». Este es causado por el anhídrido carbónico producido cuando se quema carbón y otros «combustibles fósiles». Lo que ocurre es que este anhídrido carbónico flota en la capa alta de la atmósfera, donde actúa como el cristal de un invernadero (atrapando el calor y alterando el equilibrio climatológico).

## GRAN DIFERENCIA

Según unos cálculos recientes, la cantidad de anhídrido carbónico en la atmósfera ha aumentado por lo menos en un 15 por ciento en los últimos cincuenta años. Esta cantidad es más que suficiente para producir un caos en el patrón tiempo que hay establecido.

Los meteorólogos creen que esta es la causa de la inestabilidad del tiempo en los últimos diez años. Desde 1960 no tenemos los veranos calurosos que teníamos y la temperatura ha descendido en todo el mundo.

Solamente un grado puede significar la diferencia entre un buen verano y uno malo. Según estudios realizados por el meteorólogo británico profesor Hubert Lamb, de la Universidad de East Anglia, el tiempo, en el siglo XIV, era cinco grados más cálido que ahora.

## ADVERTENCIA

Irónicamente, aunque nos quejamos del continuo aumento del **frío**, es el calor lo que realmente debería preocuparnos. Actualmente el calor originado por las actividades del hombre en ciudades y factorías es una fracción del que llega a la tierra procedente del sol.

Pero, ¿por cuánto tiempo? Los últimos cálculos demuestran que si el consumo de energía aumenta solamente un 4 por ciento anual, en doscientos años las dos fuentes de calor quedarán igualadas.

De qué manera afectará esto al clima nadie lo sabe. Lo mejor que puede ocurrir es que las dos fuerzas se anulen mutuamente. Lo peor, que se refuercen una a la otra y abrasen la tierra como si fuese una tostada que se deja demasiado tiempo en el tostador.

Ante este «posible» futuro, ¿cómo podemos quejarnos de que tenemos frío?

FIEL

1. **Aunque nos quejamos del continuo aumento del frío, es el calor lo que realmente debería preocuparnos.**
2. **La contaminación industrial puede significar una total diferencia entre un agradable otoño y uno triste y nublado.**

Fig. 69. Segunda de una serie de tres informaciones tituladas “El gran misterio del tiempo” sobre el cambio climático, publicada el 5 de agosto de 1973.

EL GRAN MISTERIO DEL TIEMPO (y III)

# SE ACABAN LOS INVIERNOS BENIGNOS

HACE un siglo, se podían obtener melocotones en una huerta de Moscú. Hoy, sólo pueden cultivarse en invernaderos y, para el año 2000, nadie que viva en un país al Norte de Francia podrá criar melocotones al aire libre.

Estos sencillos datos hortícolas de la vida constituyen la historia del cambio de clima. Sin duda alguna, el tiempo empeora y, en los próximos cuarenta años, se hará todavía mucho más frío.

Lluvia, niebla, nieve, abundarán en el hemisferio Norte durante el resto del siglo veinte. Al menos, esta es la predicción de un grupo de investigadores de la Organización Meteorológica Mundial.

Un experto británico, el profesor Hubert Lamb, director del Departamento de Investigación Meteorológica de la Universidad de East Anglia, y miembro del grupo mundial, explica: «Hemos estudiado cuidadosamente dieciocho informes diferentes sobre el clima futuro, y diecisiete coinciden en que el tiempo será cada vez más frío».

«La primera mitad de este siglo fue excepcional —añade—, pero desde 1950 el clima ha empezado a enfriarse de nuevo.»

## «MINI ERA» GLACIAL

El profesor Lamb está convencido de que nos acercamos a una «mini era» glacial. A finales de la década de los setenta, el tiempo se hará mucho más frío.

Según un estudio realizado en Rusia la nueva era glacial se iniciará a finales de la presente década y los inviernos de la década de los noventa serán mucho más fríos que los que la historia recuerda.

Pero, ¿cuál es la razón de que nuestro clima empeore de esta manera? Bien, los cambios climatológicos desde la época medieval se ven perfectamente en los gráficos existentes. Las olas de frío han ido subiendo y bajando en períodos irregulares. Los inviernos más fríos suelen ir por ciclos y, al parecer, está a punto de iniciarse uno nuevo.

Para llegar a esta conclusión se han alimentado con millones de datos las computadoras de los centros meteorológicos de Gran Bretaña, Francia y Escandinavia. Todo parece indicar que vamos, irremisiblemente, hacia unas décadas de intenso frío.

En términos de historia mundial esta era de frío no será nada nuevo. Investigaciones realizadas en la Universidad de Miami, por un equipo de geólogos, han demostrado que la Tierra ha soportado, por lo menos, ocho períodos de frío extremo en los pasados 400.000 años.

## SEÑALES TRADICIONALES

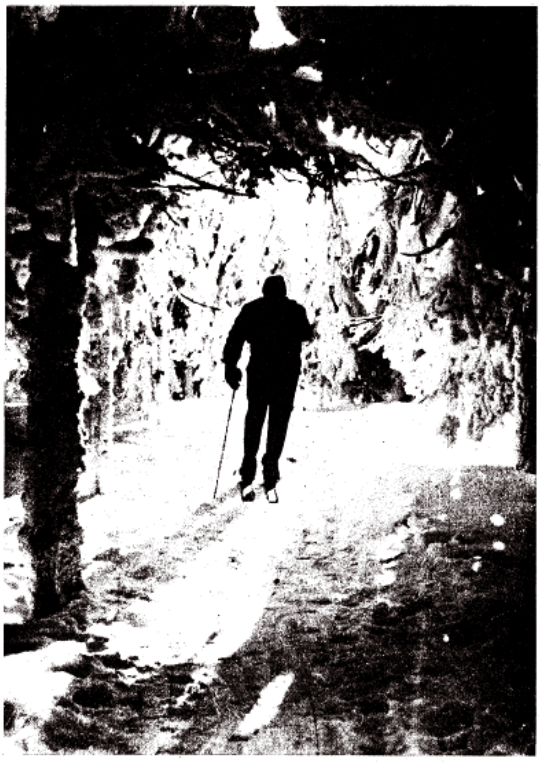
Científicos daneses predicen que la «miniera glacial» —a la que nos vamos acercando— puede ser más fría que las de los siglos XV y XVII, cuando el río Támesis se helaba frecuentemente en el invierno.

Dicen que el año 1990 será el centro de la era glacial, templándose luego el tiempo gradualmente hasta que llegue al nivel de 1960, aproximadamente hacia el año 2010, demasiado tarde para que la mayoría de nosotros lo veamos...

Las estadísticas indican que la actual fase climatológica —primaveras tardías, veranos poco calurosos y largos otoños soleados— son la tradicional introducción a un período realmente frío.

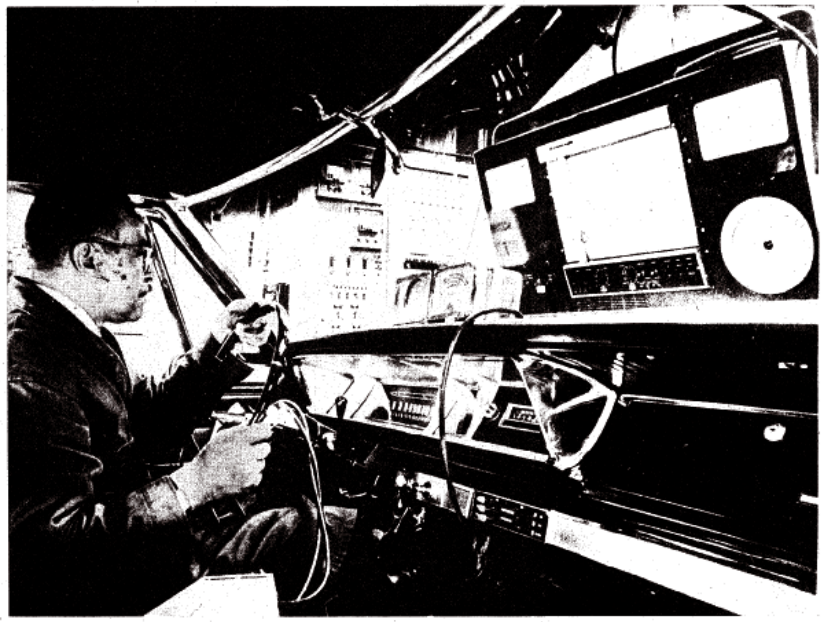
En realidad, un poco antes de la última era glacial importante —unos 5.000 años a. de J. C.—, el clima tenía una temperatura de dos o tres grados más que ahora.

«Podemos saber esto —explica el profesor Lamb— por qué clase de plantas y árboles crecían en las colinas de las zonas del Norte.»



**Arriba: Según los meteorólogos, se acaban los inviernos benignos y una nueva era glacial se avecina**

**Abajo: Los técnicos realizan constantes estudios sobre la influencia de la combustión de los carburantes empleados en los motores de los automóviles, en la atmósfera y el clima**



## PRISA... PRISA

«Yo no digo que estamos en camino de una inminente era glacial importante —continúa—, ya que posiblemente se tardarán 10.000 años en llegar a ella. Sin embargo, no hay duda de que ya está afectando a nuestro patrón tiempo.»

Los tres sucesivos inviernos benignos de que ha disfrutado Europa podrían ser los últimos por un largo período. La nieve en Semana Santa será corriente en los países del Sur de Europa y el número de días grises y fríos puede aumentar en un diez por ciento en los próximos veinte años.

En algunos países el frío ha empezado ya. El pasado invierno, en Grecia, Yugoslavia y el sur de Turquía e Italia, fue de los más crudos.

Rusia también padeció un largo y duro invierno, con heladas y nevadas mucho más intensas que en los últimos años.

La Organización Meteorológica Mundial intenta que las naciones miembros comprendan que algo va mal con el tiempo y que se den prisa en buscar alguna solución.

## CAMBIOS NECESARIOS

Por ejemplo, dice la organización, habrá que preparar las casas con sistemas de calefacción adecuados para las nuevas temperaturas.

Indudablemente, ya hay algunas señales de adaptación. Continuamente aumentan los salones de baile, las salas de bingo y las piscinas cubiertas en lugares famosos por su clima cálido.

Los sistemas agrícolas también están siendo renovados a fin de que las cosechas no se pierdan a causa de la degeneración climatológica.

Pero los años de frío, si llegan, no serán tan malos como parece. Los sociólogos han señalado que los períodos más brillantes de la historia han coincidido con épocas de frío.

«Si el clima cambia como se espera —dice el doctor Byrne— es muy posible que el desarrollo económico que Europa busca coincida con una ráfaga de intensa nieve y duras heladas...»

R. G. LANE

Fig. 70. Tercera y última de una serie de informaciones tituladas “El gran misterio del tiempo” sobre el cambio climático, publicada el 9 de septiembre de 1973.

# UN GRADO CENTIGRADO MAS SOBRE LA TIERRA, Y EL ARTICO SE FUNDIRIA

## LA CRECIENTE ENERGIA PRODUCIDA POR LOS HUMANOS, AL CONVERTIRSE EN CALOR, ACARREARIA CAMBIOS CLIMATOLOGICOS

LA actual «crisis de energía», según se ha convenido en llamarla, pudiera muy bien ser en realidad una crisis de la inteligencia humana, ese fenómeno tan cacareado para el que aún no se ha encontrado una definición completamente aceptable. Efectivamente, más que tratar de encontrar fuentes nuevas que nos permitan seguir produciendo energía indefinidamente, se trata de saber si somos lo suficientemente inteligentes como para seguir existiendo en tanto que especie, o si ha llegado el momento de desaparecer en algún estrato geológico olvidado, haciendo compañía a los dinosaurios.

Actualmente existen en la sociedad tres posturas en lo referente a la crisis, que llamaremos CE para abreviar: 1) la del pastor, o la de los científicos, grupos conservacionistas, y otros hombres de buena voluntad, que gritan cada vez más fuerte que se acerca el lobo; 2) la del lobo, representado por la cofradía de intereses económicos y políticos relacionados con el petróleo, la industria automovilística y la aeronáutica, principalmente, creadores y mantenedores de la CE, y 3) la de las ovejitas, usted, yo, los vecinos, la gente, la «masa» —como le apetezca—, que nos limitamos a triscar indiferentemente nuestro pastito bien contaminado, sin importarnos un bledo los alarmistas «¡Que viene el lobo!».

Sea cual fuere su periódico habitual, lector, le apuesto ahora mismo mi vieja máquina de escribir contra un filtro de monóxido de carbono a que, en los últimos meses, ha estado publicando una serie creciente de artículos sobre la CE, sus características, consecuencias y remedios. Haga ahora mismo examen de conciencia y mire a ver si los ha leído todos, si se ha percatado bien del mensaje, si en su esfera de acción, por limitada que sea —no hay enemigo pequeño—, ha hecho lo posible por combatir al cáncer común. Sea sincero consigo mismo. Las penitencias para esta falta moderna pudieran ser demasiado pesadas.

Resumiendo la situación rápidamente, las características son: contaminación del medio ambiente —en tierra, agua y aire— peligrosamente cerca del punto álgido de «no volverás», agotamiento de los combustibles fósiles del planeta, insoportables presiones sociales creadas por las bases del actual sistema económico. Las reservas de petróleo alcanzarán el nivel de racionamiento, al índice actual de combustión antes de siete años. Se agotarán dentro de un par de décadas.

### Nueva política energética

¿Las consecuencias? Colapso social mucho más grave de lo que podemos imaginar si, antes de alcanzar la situación descrita más arriba, no se descubren fuentes de energía alternas. De cualquier forma, si no modelamos una nueva política energética, urgentemente y a escala mundial, estamos al borde de cambios climáticos tan radicales e irreversibles que podían hacer de la tierra en pocos años un lugar tan poco habitable para la delicada especie humana como lo era en el Pleistoceno. ¿Exageración? A los que esto opinan les parecerá seguramente normal la sequía que azota actualmente a la América Central, extensas zonas de la India y del Africa transahariana, y apenas menos catastróficamente a la Unión Soviética, la República Popular de China, Australia y zonas de Estados Unidos. Los demás, bien. Gracias.

Tercer capítulo: remedios. Fundamentalmente, la nueva política energética a que nos referíamos, a escala mundial. Desde luego, la principal responsabilidad reside en los países industrialmente extradesarrollados. Son ellos los que han creado el problema y los únicos que tienen los medios y están en la situación de solucionarlo. En el actual estado de cosas, con una mayoría del establecimiento periodístico y político de dicho sector, preocupado principalmente por sus watergates y otros arreglos de cuentas triviales, parece absurdo hablar de «política inteligente a nivel mundial». Sin embargo, los medios están al alcance de la mano. Son numerosas las fuentes de energía de origen natural y, por lo tanto, a escaso coste y libres de polución. Algunas de ellas han sido utilizadas por el hombre desde hace tiempo. A nuestro alcance están la energía solar, la geotérmica, la lunar (la electricidad de Saint-Malo, Francia, está producida en parte directamente por las mareas), nuestros propios detritus. Un extenso barrio londinense, Pimlico, se ilumina y calienta con la electricidad y el gas producidos por una planta, limpia de contaminación, alimentada con las basuras que produce dicho barrio.

### Exceso de energía

Sin embargo, no todo se solucionaría con un cambio de fuentes de energía. El paso de petróleo y carbón a electricidad dejaría de añadir elementos contaminantes a la atmósfera y produciría otros resultados beneficiosos o, lo que es igual, dejaría de producir algunos de los actuales perjuicios. Pero no evitaría el peligro principal, que es producir más energía de la que podemos permitirnos.

Es un principio físico que la producción de energía crea calor. Hoy día, algunas zonas del globo, vistas en las placas infrarrojas tomadas por satélites y Skylab, aparecen como zonas extracálidas. La principal es la llamada «Boswash», por Boston-Washington, esa enorme megápolis de más de veinte ciudades, prácticamente unidas unas a otras, que se extiende a lo largo de unas quinientas millas de la costa norte atlántica de Estados Unidos, y que contiene la principal concentración industrial del planeta. Es posible que la creación de dichas zonas «febriles» sea responsable por los cambios climatológicos a que aludimos y que no deben ser tomados sino como avisos de algo que pudiera ser mucho peor.

El Artico está recubierto por una capa de hielo relativamente delgada. Para fundirla bastaría con que la media de temperatura del planeta aumentara simplemente en un grado centígrado, algo que no estamos muy lejos de conseguir. Los científicos afirman que, una vez fundido, no volverá a formarse nunca más, con lo que todo el calor solar que hoy día es reflejado —rechazado— por esa gran superficie blanca sería absorbido por las aguas oscuras, transformando esa zona septentrional en un nuevo trópico. Ninguneme lo que ocurriría en las actuales zonas tropicales. Aparte de que la conversión de la enorme masa de hielo ártico en agua, y su añadidura al caudal oceánico, sepultaría bajo las aguas aproximadamente la mitad del mundo habitado actual extendido a lo largo de costas.

El nudo del problema es que los Onassis, Rockefeller y otros Exxos, así como sus aliados políticos, no han descubierto aún la manera de hacer pagar al hombre de la calle por sus propias basuras, o los rayos del sol, o el ciclo de las mareas, el tributo económico o la esclavitud social que hoy día nos une al yugo de la actual situación socioeconómica. Mientras no tomemos este asunto en nuestras manos, no nos engañemos, no hay solución para la CE, la crisis de energía que, finalmente, no es sino esa vieja situación humana, esa lacra que arrastramos desde que se inventó el garrotazo paleolítico y que se llama el conflicto de poder.

(EFE-FIEL)



1 Impresionante aspecto de un iceberg.

2 El hombre se esfuerza en dominar la energía solar, tal y como refleja el dibujo de una «Casa Concha» que siempre gira en torno del astro rey.

3 Los pingüinos, compañía y entretenimiento de los investigadores en las desoladas zonas del Artico. (Fotos: EFE-FIEL)





Fig. 71. Información sobre las alteraciones climáticas causadas por la contaminación generada por el uso de combustibles fósiles, publicada el 23 de septiembre de 1973.

### 8.2.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.2.3.1. Portada

Los datos absolutos y porcentajes de aparición en portada fueron bajos en todas las temáticas. Tan sólo se han contabilizado 65 inclusiones a lo largo del año, lo cual representa un 1,32% del total de referencias acerca de los temas estudiados.

Centrándonos en las cifras absolutas puede observarse que únicamente sobresalieron ligeramente los temas 1B (pluviometría), con 13 portadas (1 ocupando entre media y una página –SA- y 12 con menos de media página –SB-; 2,00% del total de referencias acerca de esta temática); 8 (actuaciones de las administraciones públicas), con 8 portadas (4 con una extensión de entre media y una página y 4 con menos de media página; 1,07%); 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines), con 6 portadas (3 del tipo SA y 3 del SB; 1,93%); y 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria), con 5 portadas (2 SA y 3 SB; 1,67%).

El dato más elevado de las cuestiones climáticas correspondió a la 2, sobre aspectos climáticos generales, con 4 inclusiones (1 que ocupó entre media y toda la portada y 3 con menos de media portada; 2,89%). Estas portadas estuvieron dedicadas a las consecuencias de la sequía y a la llegada de la primavera.

El resto de datos absolutos y porcentajes sobre la presencia en portada de las temáticas sobre el tiempo atmosférico, el clima y el medio ambiente, así como en relación a aspectos vinculados al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, fueron los siguientes:

- 1A (termometría): 4 referencias (2,19%).
- 13 (de planes, investigaciones o prospecciones): 3 (0,59%).
- 5 (incendios forestales): 2 (0,98%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 2 (5,88%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 2 (4,25%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 2 (1,65%).
- 26 (industria química y petroquímica): 2 (1,70%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 1 (0,78%).

- 3A (contaminación atmosférica): 1 (0,01%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 1 (0,76%).
- 4 (energía nuclear): 1 (1,02%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 1 (0,71%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 1 (1,13%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 1 (1,85%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 1 (1,03%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 (7,1%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 1 (0,51%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 1 (1,96%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 1 (3,84%).
- 1 (meteorología general), 2A (inundaciones no puntuales), 2B (ozono troposférico y estratosférico) y 2D (cambios climáticos): 0 (0,00%).

#### 8.2.3.2. <u>Páginas preferentes</u>

Todas las temáticas meteorológicas figuraron en las páginas preferentes, es decir en la portada y las páginas 3 y 5, del diario *La Vanguardia* en el año 1973, aunque las cifras absolutas y los porcentajes fueron bajos: 1 (meteorología general; 5 referencias, 12,82% del total de las veces en que fue incluido este tema en las unidades de redacción en el periódico durante el año analizado); 1B (pluviometría; 48 referencias, 7,40%); 1A (termometría; 11 referencias, 6,04%); y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 5 referencias, 3,90%). Por lo que respecta a los temas climáticos, únicamente el codificado como 2 (climatología general) tuvo presencia en páginas preferentes, con 16 referencias y un 11,59%.

Los temas sobre medio ambiente tampoco presentaron una inclusión apreciable en las páginas preferentes. En efecto, el porcentaje más alto entre todas las temáticas de este grupo no alcanzó el 12%. Los datos correspondientes a los porcentajes más elevados de inserción en páginas privilegiadas de las cuestiones ambientales en el diario *La Vanguardia* en el año 1973 fueron los siguientes: 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 4

referencias, 11,76%), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 2 referencias, 11,11%), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 33 referencias, 10,64%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 5 referencias, 10,63%), 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 2 referencias, 10,52%), 5 (incendios forestales; 18 referencias, 8,82%), 4 (energía nuclear; 8 referencias, 8,16%) y 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 11 referencias, 8,14%).

Las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también tuvieron una escasa inclusión en estas páginas. La codificada como 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente) fue la que presentó un tanto por ciento más alto (3 referencias, 10,00%).

#### 8.2.3.3. Compaginación

Las páginas pares, que son las menos favorecidas, fueron las que acapararon en conjunto más referencias de meteorología y climatología. De 1147 citas en total, fueron incluidas en las pares el 59,19% (679) y en las impares el 40,80% (468). Únicamente las temáticas 2 (climatología general), 2B (ozono troposférico y estratosférico) y 2D (cambios climáticos) estuvieron mayoritariamente en las privilegiadas impares. Las cifras pormenorizadas son las siguientes:

- 1 (cuestiones generales meteorológicas): 10 en impares (25,64%) y 29 en pares (74,35%).
- 1A (termometría): 52 en impares (28,57%) y 130 en pares (71,42%).
- 1B (pluviometría): 281 en impares (43,36%) y 367 en pares (56,63%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 34 en impares (26,56%) y 94 en pares (73,43%).
- 2 (climatología general): 84 en impares (60,86%) y 54 en pares (39,13%).
- 2A (inundaciones no puntuales): 3 en impares (42,85%) y 4 en pares (57,14%).
- 2B (ozono troposférico y estratosférico -agujero de la capa de ozono, CFC): 1 en impares (100%).
- 2D (cambios climáticos): 3 en impares (75%) y 1 en pares (25%).

Por el contrario, los temas ambientales estuvieron incluidos mayoritariamente en

las páginas impares, de mayor prestigio dentro del diario. Así, 20 temáticas aparecieron en un porcentaje más alto en las impares, frente a 9 que predominaron en las pares. Las cuestiones acerca del medio ambiente que fueron promocionadas al ser insertadas sobre todo en estas páginas privilegiadas fueron las que se detallan a continuación:

- 3 (contaminación medioambiental general): 11 en impares (64,70%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 5 (55,55%).
- 3E (contaminación acústica): 8 (53,33%).
- 4 (energía nuclear): 54 (55,10%).
- 5 (incendios forestales): 110 (53,92%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 29 (59,18%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 27 (55,10%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 15 (78,94%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 45 (51,13%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 180 (58,06%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 30 (55,55%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 22 (64,70%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 61 (62,89%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 12 (66,66%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 7 (70,00%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 25 (53,19%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 20 (58,82%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 78 (64,46%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 32 (62,74%).
- 26 (industria química y petroquímica): 72 (61,54%).

La mayoría de temas asociados al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también apareció sobre todo en las páginas impares:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 407 en impares (54,70%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 12 (50,00%).
- 10 (sobre infraestructuras, tecnología y maquinaria): 169 (56,71%).
- 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes): 17 (56,66%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 115 (58,97%).

#### 8.2.3.4. Sección

La dispersión de los contenidos de temática meteorológica, climatológica y ambiental por las distintas secciones del periódico fue una constante en el año 1973, al igual que lo fue en 1970. Tal y como se ha indicado anteriormente, las secciones con mayores porcentajes de referencias fueron Información Nacional (23,69%), Noticiario de Cataluña (21,06%), Crónica de Sucesos (9,92%), Información de Barcelona (7,50%), Información del Extranjero (6,56%), Información Meteorológica (5,86%) y Más Información Nacional y Extranjera (5,00%), con unos índices también destacados de inclusión en páginas no circunscritas a una determinada sección (15,88%).

En los temas meteorológicos se dio una preponderancia de las páginas sueltas y de las secciones de Información Nacional e Información Meteorológica, en la que se solían incluir informaciones ocasionales sobre algún fenómeno sobresaliente o acerca de datos estadísticos o análisis de detalle, adicionales a las aportaciones de previsión diaria. Las cifras resultantes de las diferentes temáticas fueron los siguientes:

- 1 (cuestiones generales meteorológicas): Información Nacional (14 referencias, 35,90%), Información Meteorológica (11, 28,20%).
- 1A (termometría): Información Nacional (70, 38,46%), Varios (37, 20,32%).
- 1B (pluviometría): Información Nacional (167, 25,77%), Varios (121, 18,47%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): Varios (35, 27,34%), Información Nacional (30, 23,44%).

Las unidades de texto sobre el clima fueron ubicadas especialmente en las secciones de Noticiario de Cataluña, Información Nacional, Información de Barcelona y en páginas varias:

- 2 (climatología general): Noticiario de Cataluña (44 referencias, 31,88%), Información Nacional (34, 24,64%).
- 2A (inundaciones no puntuales): Información de Barcelona (3, 42,86%), Noticiario de Cataluña (2, 28,57%).
- 2B (ozono troposférico y estratosférico -agujero de la capa de ozono, CFC): Tribuna (1, 100%).
- 2D (cambios climáticos): Varios (4, 100%).

En el caso de las cuestiones ambientales, la sección que sumó una cifra total más alta de referencias en el diario *La Vanguardia* durante el año 1973 fue la de Noticiario de Cataluña, con 489, seguida por la de Información Nacional (446 referencias). Sin embargo, fue esta última sección la que aglutinó un mayor número de temáticas diferentes con un máximo de inclusiones en ella:

- Información Nacional:
  - 3 (contaminación medioambiental general): 8 (47,05%).
  - 3A (contaminación atmosférica): 37 (37,00%).
  - 3B (contaminación de las aguas dulces): 51 (38,93%).
  - 3C (contaminación del mar): 17 (38,63%).
  - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (44,44%).
  - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 6 (31,57%).
  - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 42 (31,11%).
  - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 33 (37,50%).
  - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 10 (29,41%).
  - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 22 (22,68%).

    - 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes): 10 (33,33%).
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 7 (38,88%).
- Noticiario de Cataluña:
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (44,44%).
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 22 (44,89%).
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 162 (52,26%).
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 18 (33,33%).
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 52 (65,00%).
    - 25 zonas verdes y parques urbanos): 24 (47,05%).
    - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 10 (38,46%).
- Crónica de Sucesos:
    - 5 (incendios forestales): 120 (58,80%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 25 (51,02%).
- Información del Extranjero:
    - 4 (energía nuclear): 52 (53,10%).
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 45 (37,19%).
    - 26 (industria química y petroquímica): 46 (39,32%).
- Varios:
    - 3E (contaminación acústica): 6 (40,00%).
    - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 12 (25,53%).
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 20 (58,82%).
- Información de Barcelona:
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 4 (40,00%).

Las temáticas vinculadas a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, se incluyeron en su mayoría en las siguientes secciones:

- Información Nacional:
  - 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 9 (37,50%).
  - 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones): 164 (32,66%).
  - 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 10 (33,33%).
  - 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 46 (23,58%).
- Noticiario de Cataluña:
  - 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 281 (37,77%).
  - 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 167 (56,04%).
  - 20 (conmemoraciones y aniversarios): 4 (28,57%).
- Crónica de Sucesos:
  - 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 10 (33,33%).
- Información de Barcelona:
  - 20 (conmemoraciones y aniversarios): 4 (28,57%).

#### 8.2.3.5. **Fotografías**

Las fotografías no fueron un complemento habitual en las inclusiones sobre meteorología, climatología y medio ambiente. Los porcentajes de fotografías, considerando la portada y el interior, concernientes a las cuestiones del tiempo atmosférico y el clima oscilaron entre el 0% (temáticas 1 –meteorología general-, 2A –inundaciones no puntuales- y 2B –ozono troposférico y estratosférico-) y el 12,08% de la 1A (termometría), es decir unos tantos por ciento bajos. Sin embargo, como contraposición puede resaltarse el excepcional 100% de referencias (4, en total) con fotografías en el tema del cambio climático (2D), inserciones que estuvieron acompañadas en todos los casos por grandes fotos (nueve en total).

En cuanto a las temáticas ambientales, la gran mayoría presentó unos porcentajes también bajos de inclusión de fotografías junto a los textos, tanto en portada como en el interior, con cifras conjuntas inferiores al 20% del total de las inserciones sobre temas de medio ambiente en el diario *La Vanguardia* durante el año 1973. Tan sólo destacaron por encima de este tanto por ciento los siguientes temas:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 27 referencias (79,41%).
- 3E (contaminación acústica): 5 (33,33%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 14 (29,78%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 12 (22,22%).

Las temáticas vinculadas a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental tampoco destacaron por mostrar un importante acompañamiento por fotografías, ya que los porcentajes oscilaron entre el 0% del tema 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente) y el 12,5% del codificado como 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias).

En este año, ya aparecieron algunas fotos en color, tanto en portada como en el interior, aunque ningún tema fue complementado con este tipo de ilustraciones más de tres veces.

#### 8.2.3.6. Figuras

Al igual que en 1970, las temáticas climáticas y meteorológicas que presentaron unos porcentajes más elevados de complementación con infografías fueron las correspondientes a las cuestiones termométricas (tema 1A; 43 referencias, 23,62%), y los aspectos meteorológicos generales (tema 1; 9 referencias, 23,07%), y se trató básicamente de mapas de isotermas en superficie y en altura.

Los porcentajes de las restantes temáticas meteorológicas y climáticas acompañadas por figuras en las diferentes unidades redaccionales fueron inferiores: 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 19 referencias, 14,84%), 2A (inundaciones no puntuales; 1 referencia, 14,28%), 2 (climatología general; 10 referencias, 7,24%) y 1B (pluviometría; 33 referencias, 5,09%). Todos estos datos, aun siendo bajos fueron superiores a los registrados en 1970, debido sobre todo a que el periódico comenzó a incluir con una mayor asiduidad mapas de isolíneas para ilustrar informaciones de carácter meteorológico y mapas de situación del lugar donde se producía o se padecía un episodio concreto, como fue el caso de la sequía en África.

Por lo que respecta a las temáticas ambientales, los porcentajes más elevados fueron los siguientes: 3A (contaminación atmosférica; 39 referencias, 39,00%), 11A

(deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 4 referencias, 21,05%) y 26 (industria química y petroquímica; 4 referencias, 15,38%). Las figuras relativas a la temática 3A correspondieron especialmente a planos de la ciudad de Barcelona con isolíneas indicadoras de la concentración de contaminantes como el dióxido de azufre, polvo y humos.

En cuanto a las temáticas vinculadas a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, la que presentó un tanto por ciento más alto por lo que respecta a la complementación con figuras fue la 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones, 113 referencias, 22,50%), con numerosos planos y mapas de isolíneas con valores meteorológicos y de contaminación.

Todas las figuras se incluyeron en el interior y aparecieron en blanco y negro.

#### 8.2.3.7. Situación en la página

De las ocho temáticas meteorológicas y climáticas, fueron estas últimas las que estuvieron ubicadas mayoritariamente en lugares favorecidos dentro de las páginas. El porcentaje más alto lo presentó la temática del cambio climático (2D), con un 100% de las referencias (4, en cifras absolutas) ocupando toda la página. El tema 2 (climatología general) tuvo 69 referencias (50%) y el 2A (inundaciones no puntuales), 4 referencias (57,14%).

Todas las temáticas meteorológicas presentaron porcentajes inferiores al 50%, aunque apreciables, en cuanto a situaciones privilegiadas dentro de las páginas: 1 (cuestiones generales meteorológicas; 18 referencias, 46,15%), 1A (termometría; 81 referencias, 44,50%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 56 referencias, 43,75%) y 1B (pluviometría; 246 referencias, 37,96%).

En cuanto a las temáticas medioambientales, la gran mayoría superó el 50% en ubicaciones preferentes:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 32 referencias (94,11%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 42 (82,35%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 13 (76,47%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 72 (74,22%).

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 14 (73,68%).
- 3E (contaminación acústica): 11 (73,33%).
- 3A (contaminación atmosférica): 72 (72,00%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 24 (70,58%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 7 (70,00%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 6 (66,66%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 31 (63,26%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 11 (61,11%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 27 (57,44%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 31 (57,40%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 176 (56,77%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 45 (56,25%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 49 (55,68%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 71 (54,19%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 61 (50,41%).

Todas excepto una de las temáticas relativas a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, se incluyeron mayoritariamente en los espacios más privilegiados dentro de las páginas:

- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 11 (78,57%).
- 10 (sobre infraestructuras, tecnología y maquinaria): 180 (60,40%).
- 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones): 296 (58,96%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 113 (57,94%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 408 (54,83%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 13 (54,16%).

#### 8.2.3.8. Extensión de los textos

Ninguna de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales superó el 50% en cuanto a una extensión de sus referencias superior a las dos columnas, con la única excepción del tema del cambio climático (2D), con el 100% de las inclusiones ocupando una amplia superficie de la página. Los restantes temas referentes al clima y el tiempo atmosférico presentaron los porcentajes siguientes para grandes extensiones de texto:

- 2 (climatología general): 36 referencias (26,08%).
- 1 (cuestiones generales meteorológicas): 6 referencias (15,38%).
- 2A (inundaciones no puntuales): 1 (14,28%).
- 1B (pluviometría): 81 (12,50%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 13 (10,15%).
- 1A (termometría): 9 (4,94%).
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 0 (0%).

El único tema relativo al medio ambiente con un porcentaje superior al 50% de referencias con extensiones iguales o superiores a tres columnas fue la codificada como 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 20 referencias, 58,82%). Los tantos por ciento de las restantes temáticas ambientales en textos de gran superficie estuvieron comprendidas entre el 0% (3D -contaminación superficial y lluvia ácida-) y el 46,39% (15 -acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico-).

Las cuestiones acerca de la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental también tuvieron poca extensión de los textos en los que fueron incluidos. La que tuvo un porcentaje más alto fue la 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias), con 7 referencias y un 29,16% del total de las que presentaron una elevada extensión, sobre este tema, en el diario *La Vanguardia* en el año 1973. Sólo el 25,94% de las referencias acerca de la temática 8, sobre actuaciones de las distintas administraciones públicas, tuvo una extensión superior a dos columnas.

#### 8.2.3.9. Día de la semana

Los únicos temas meteorológicos que presentaron unos datos absolutos y porcentajes máximos de publicación en domingo en el diario *La Vanguardia* en el año

1973 fueron el 1, sobre meteorología en general (12 referencias, 30,76% del total de las inclusiones sobre esta temática en 1973 en el periódico), y el 1B, de pluviometría (125 referencias, 19,29%). El jueves y el viernes fueron los días con mayor número de inclusiones y de tantos por ciento para los temas 1A (termometría; 44, 24,17%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 24, 18,75%).

En cuanto a las temáticas climáticas, la 2B, sobre el gas ozono, y la 2D, acerca del cambio climático, aparecieron en domingo en el 100% de los casos (1 y 4 referencias respectivamente), mientras que la 2A (inundaciones no puntuales), lo hizo en el 28,57% de las ocasiones (el dato absoluto -2 referencias- y porcentaje más elevado de la semana, junto con el martes). El tema 2 (climatología en general y sequías) destacó los miércoles, con 27 inclusiones (19,56%).

Las cuestiones ambientales que mostraron un porcentaje más elevado en domingo que en los demás días de la semana fueron la 3B (contaminación de las aguas dulces; 29 referencias, 22,13%), 11C (explotación mineral; 20 referencias, 22,72%), 14 (degradación, recuperación y protección del suelo, desertización y desertificación y ordenación del territorio; 10 referencias, 29,41%), 16 (saneamiento; 22 inclusiones, 27,50%), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 8 referencias, 23,52%; con las mismas cifras para el jueves), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 36 inclusiones, 29,75%), 26 (uso comercial del petróleo; 36 referencias, 30,76%) y 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 6 referencias, 23,07%). Las restantes temáticas sobre medio ambiente prevalecieron en otros días de la semana:

- Martes:
    - 4 (energía nuclear): 22 referencias (22,44%).
- Miércoles:
    - 3 (contaminación medioambiental general): 4 (23,52%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 11 (22,44%).
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 5 (26,31%).
    - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 11 (21,56%).
- Jueves:
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 3 (33,33%).

- 5 (incendios forestales): 39 (19,11%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 13 (26,53%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 14 (25,92%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 24 (24,74%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 5 (50%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 8 (23,52%).

- Viernes:
  - 3A (contaminación atmosférica): 24 (24,00%).
  - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 30 (20,74%).
  - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 58 (18,70%).
  - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 5 (27,77%).
- Sábado:
  - 3C (contaminación del mar): 12 (27,27%).
  - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 3 (33,33%).
  - 3E (contaminación acústica): 7 (46,66%).
  - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 12 (25,53%).

De las cuestiones acerca de la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, únicamente tuvieron un predominio en domingo la 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones; 117 referencias, 23,30%) y la 20 (conmemoraciones y aniversarios; 4 referencias, 28,57%).

#### 8.2.3.10. <u>Meses del año</u>

Los temas relativos al clima y al tiempo atmosférico tuvieron una mayor concentración de inclusiones en varios meses de año.

En agosto destacaron las temáticas 1A (termometría; 32 referencias, 17,58%), 2 (climatología general; 26, 18,84%) y 2A (inundaciones no puntuales; 3, 42,85%). A las

informaciones acerca de los efectos de las elevadas temperaturas durante el mes de agosto, incluidas en el tema de la termometría (1A), sobresalieron las relativas a la sequía incluidas en el codificado como 2. Además, destacó dentro de este último grupo un detallado artículo firmado por el Dr. Alberto Linés Escardó en el que analizaba el papel de los agentes atmosféricos en la rápida o lenta expansión de los incendios forestales (ver figura 72).

En septiembre sobresalieron la 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1 referencia, 100%) y 2D (cambios climáticos; 2, 50%). En diciembre, la 1 (cuestiones generales meteorológicas; 6, 15,38%) y 1B (pluviometría; 107, 16,51%), que se centró básicamente en los temporales de lluvia en Cataluña y fuertes nevadas en tierras castellanas. En abril, despuntó la 1 (cuestiones generales meteorológicas; 6, 15,38%) y finalmente, en enero, la 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 29, 22,65%).



# El clima y los incendios forestales

## La evolución anual de las temperaturas, la humedad del suelo, la evaporación y el viento, factores decisivos en el problema

Madrid, 4. (De nuestra Redacción). — Tema candente el de los incendios en los bosques, dicho sea en sentido tanto peyorativo como estricto. El año pasado fue en Rusia donde el fuego llegó a alcanzar proporciones alarmantes. En el presente verano arde la riqueza forestal de Cataluña en múltiples lugares, con pérdidas que tardarán en repararse. Y las condiciones atmosféricas no son ajenas a semejante desastre.

Para que existan y se multipliquen estos incendios es preciso una causa que inicie el fuego, un medio fácilmente combustible y aun a veces un agente que atice y extienda la combustión con más rapidez que en reducirla los medios desplegados para la extinción.

No vamos a entrar en cómo se han iniciado este clase de incendios, puesto que le meteorología apenas tiene algo que decir de ello. En cuanto al medio fácilmente combustible a que nos acabamos de referir, mucho tiene que hablar la climatología. Porque no arde lo mismo un bosque cubierto de hierba húmeda que un secarral. Y el cómo se agostan los pequeños vegetales que cubren como una alfombra el suelo forestal, es un fenómeno en el que intervienen decisivamente los elementos meteorológicos.

### El concepto de evapotranspiración

En las últimas décadas, climatólogos, biólogos e ingenieros han estudiado a fondo el problema de cómo los vegetales toman el agua del suelo y de qué forma el líquido elemento vuelve a la atmósfera en estado de vapor. El proceso es sumamente complicado, y sólo vamos a señalar aquí algunos rasgos del mismo.

Cuando el agua llega a la tierra, bien por precipitación o por riego, la empapa y cada terreno tiene un cierto límite a partir del cual ya no puede almacenar más. Por término medio, en España, nuestras tierras admiten hasta cien litros de agua por metro cuadrado. La cantidad es menor, por ejemplo, en las tierras cantábricas, y mayor en las andaluzas. Por encima de ese límite de la reserva que puede almacenar el suelo, el agua se desliza o permanece estancada, pero no puede ser absorbida por la tierra. La evaporación del agua contenida por el terreno tiene lugar de dos formas: por simple evaporación física, y también por transpiración de los vegetales; esta última forma es máxima, por ejemplo, en un terreno totalmente cubierto de tupido césped, y es mínima en un barbecho. La suma de los dos efectos es lo que se llama la evapotranspiración, que es máxima, por tanto, en los campos cubiertos de vegetación.

Se ha comprobado que en la evaporación, aunque depende de muchos factores, el más decisivo de todos es la temperatura. Y se ha calculado para cada lugar lo que puede perder la tierra, por evapotranspiración, en cada mes del año, relacionándolo con la temperatura media de dicho mes.

A cualquiera se le ocurriría comparar la lluvia con la evapotranspiración. Cuando la lluvia excede las exigencias del suelo, hay verdor en los campos; cuando la lluvia es inferior a la evapotranspiración, por un tiempo se mantiene el campo verde, empleándose a fondo las reservas de agua del terreno, que hemos indicado vienen a ser unos cien litros por metro cuadrado como máximo. Y cuando se terminan esas reservas, se agosta el campo y la hierba se convierte en yesca.

### El problema del balance hídrico

Comparando las necesidades de humedad del suelo y las aportaciones de agua, artificiales o a cargo de las nubes, puede establecerse un balance hídrico y llevarse una contabilidad por partidas mensuales o decenales, según los sistemas usados, del agua que entra o sale del terreno. Las entradas son siempre líquidas: las salidas, en vapor. La contabilidad mercantil tiene su parecido con la hidroclimatológica.

En un año completamente normal, por ejemplo, en Barcelona capital el agostamiento debería ocurrir a finales de junio; en Montserrat, a finales de julio o principios de agosto; en San Celoni, hacia mediados de julio, y unos días más tarde, en Vich. Pero en un año sin apenas lluvias en invierno, o bien escasas y con temperaturas medias más altas de las normales en los meses anteriores al verano, se anticipa el estiaje. Y eso es lo que ha sucedido en este año, en que la falta de lluvias en invierno y la escasez en otoño y primavera, que es cuando puede almacenar el suelo, ha determinado una prolongada cerrazón de humedad, y gran facilidad para los incendios, ya desde la primavera.

### El efecto del viento

Un tercer factor hay que señalar, y el que antes nos referíamos al decir que puede haber agentes que atiçen y extiendan el incendio con mayor rapidez que en la extinción los medios desplegados. Ese agente es el viento, y en España, son los terrales los más peligrosos, o sea el aire del Norte en la Costa del Sol; del Sur, en el Cantábrico, y los Ponientes, en el litoral mediterráneo, que son vientos catastróficos en situaciones propicias para los incendios.

Naturalmente que estas situaciones tan favorables para los fuegos forestales cesan cuando llegan las lluvias otoñales. Pero en el pasado año, en Cataluña fueron muy breves, y casi nulas las invernales, sun en marzo, mes en que llovió con intensidad en Levante, apenas las nubes asomaron por encima del Ebro. He sido, pues, un año calamitoso, rematado con los incendios. — Alberto LINES ESCARDO.

Fig. 72. Artículo sobre el clima y los incendios forestales, firmado por el Dr. Alberto Linés Escardó, publicado el 5 de agosto de 1973.

El mes de agosto también aglutinó el mayor número de temáticas medioambientales con máximas cantidades de referencias: la 3B (contaminación de las aguas dulces; 21 referencias, 16,03%), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 4, 44,44%), 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 3, 15,78%), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 44, 14,19%), 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…; 15, 18,75%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 7, 14,89%) y 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 7, 26,92%).

Siguiendo con las cuestiones sobre medio ambiente, al mes de agosto sucedió el de

julio en número de temas con máximas concentraciones en un mismo mes: 3E (contaminación acústica; 4, 26,66%), 4 (energía nuclear; 32, 32,65%), 5 (incendios forestales; 68, 33,33%), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 13, 26,53%), 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 3, 15,78%) y 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 7, 14,89%). Las inclusiones acerca de la temática de la energía atómica (código 4) trataron especialmente de la controversia originada por las pruebas nucleares llevadas a cabo por Francia en el atolón de Mururoa, en el océano Pacífico. A los textos explicativos de estos experimentos atómicos y de las posturas a favor (gobierno francés) y en contra (grupos pacifistas, gobiernos de países con costas en el océano Pacífico…) se sumaron otros de opinión en los que se cuestionaba su idoneidad y se planteaba su peligrosidad para los seres humanos y el medio ambiente.

Las restantes temáticas aparecieron especialmente en los meses siguientes:

- Septiembre:
    - 3 (contaminación medioambiental general): 3 referencias, 7,00%.
    - 3B (contaminación de las aguas dulces): 21, 16,03%.
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 10, 20,40%.
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 3, 15,78%.
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna, 22, 16, 29%).
- Diciembre:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 27, 30,68%.
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 2, 20,00%.
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 111, 91,73%.
    - 26 (industria química y petroquímica): 108, 92,30%.
- Junio:
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 14, 14,43%.
    - 3C (contaminación del mar): 16, 36,36%.

- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 2, 20,00%.

- Octubre:
  - 3 (contaminación medioambiental general): 3, 7,00%.
  - 3A (contaminación atmosférica): 16, 16,00%.
  - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 7, 14,89%.
- Mayo:
  - 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 4, 16,66%.
  - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 10, 19,60%.
- Noviembre:
  - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 10, 18,51%.
  - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 7, 20,58%.
- Enero:
  - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 5, 7,00%.
- Marzo:
  - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 10, 18,51%.
- Abril:
  - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 8, 23,52%.

#### 8.2.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

La inclusión de las temáticas estudiadas en las páginas del obituario fue muy baja, únicamente con un total de 20 referencias (0,40%), correspondientes a la 1B (pluviometría; 1 referencia), 5 (incendios forestales; 2), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 3), 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 1), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 1), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 1), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 1), 26 (industria química y petroquímica; 1), 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 3), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 2) y 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 4).

#### 8.2.3.12. Tipo de unidad de redacción

En las temáticas de meteorología y climatología, el tipo de información claramente predominante fueron las *noticias*, con porcentajes superiores al 85% en todos los casos. Los porcentajes más elevados en cuanto a textos de *opinión* corresponden a las temáticas climáticas 2 (climatología general; 10 referencias, 7,24%) y 2A (inundaciones no puntuales; 1 referencia, 14,28%), en su mayoría referidos a la cuestión de la sequía, el urbanismo y las inundaciones en un sentido genérico, o bien a aspectos como la llegada de la primavera, en un estilo más literario.

Se han identificado 18 ocasiones en las que los temas meteorológicos y climáticos se incluyeron en anuncios publicitarios (0,36% del total de referencias sobre cualquiera de los temas estudiados incluidos a lo largo del año 1973 en el diario *La Vanguardia*). La mayoría correspondió a temas relacionados con la temperatura (1A) que, igualmente al año 1970, promocionaban artículos o sistemas para combatir los efectos de las temperaturas que trastornan el bienestar de las personas.

Las *noticias* también predominaron con creces sobre los textos de *opinión* por lo que respecta a las temáticas ambientales, con porcentajes superiores al 80% en la gran mayoría de los casos. La temática que acaparó más opinión fue la 3E (contaminación acústica), con un 20,00% del total de las referencias.

En el caso de las temáticas acerca de la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, todas ellas superaron el 87% de *noticias*.

#### 8.2.3.13. Carácter del texto

El carácter *descriptivo* sobresalió en casi todas las temáticas meteorológicas y climáticas, excepto la 2B (ozono troposférico y estratosférico), por tratarse de una referencia publicitaria y la 2D (cambios climáticos), acerca del cambio climático, con un 100% de las referencias (4) planteadas con un tono *alarmista*. Las restantes temáticas sobre clima y meteorología fueron tratadas desde un punto de vista descriptivo en más del 42% de las ocasiones.

Siguiendo con los temas meteorológicos y climáticos, los porcentajes más apreciables del carácter *sensacionalista* se registraron en las temáticas 1C (otros meteoros y cuestiones afines), con un 28,12% (36 referencias) y 1B (pluviometría) con un 16,66% (108 referencias). El tono *alarmista* resultó notable en las temáticas climáticas 2 (climatología general; 40 referencias) y 2A (inundaciones no puntuales; 2 referencias),

con más del 28% en ambas, debido a la incertidumbre ante las consecuencias de las sequías y posibles inundaciones. El carácter *anecdótico* quedó prácticamente reservado para la temática meteorológica 1A (termometría), con un 7,69% (actitudes de la gente ante la llegada del calor veraniego, formas curiosas de combatir el frío…; 14 referencias).

En las temáticas medioambientales, el carácter *descriptivo* prevaleció en la mayoría de inclusiones a lo largo del año 1973 en el diario *La Vanguardia*. Todas excepto tres presentaron unos porcentajes máximos dentro de esta categoría, con tantos por ciento superiores al 47%. Los temas que tuvieron unos porcentajes más elevados en otros tipos de carácter, en este caso el *vinculante*, fueron los siguientes: 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 5 referencias, 55,55%), 3E (contaminación acústica; 10 referencias, 66,66%) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 26 referencias, 76,47%).

Otros porcentajes destacados en diferentes tipos de carácter, siempre inferiores a los de la categoría *descriptiva*, se detallan a continuación:

- Alarmista:
    - 3B (contaminación de las aguas dulces): 25 referencias, 19,08%. Responden a textos que alertan del estado lamentable de los ríos sobre todo a nivel local y regional.
    - 24 (fuentes de energía): 20 referencias, 16,52%.
    - 26 (uso comercial del petróleo): 18 referencias, 15,38%. Registros que obedecen a la crispada situación internacional generada a raíz de la crisis del petróleo.
    - 3C (contaminación marina): 7 referencias, con un 15,90%. En noticias con contenidos alarmistas por la suciedad de playas y fondos marinos en los litorales (locales, regionales y nacionales).
- Vinculante:
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 25 referencias, 25,77%.
    - 5 (incendios forestales): 22 referencias, 10,78%.

### 8.2.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- Las páginas centrales del periódico, entre la 11 y la 40, fueron las que coparon las unidades redaccionales acerca de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales objeto de estudio en el diario *La Vanguardia* durante el año 1973. Las diez primeras páginas del periódico, más privilegiadas, presentaron un porcentaje bajo de inclusión de las cuestiones analizadas, aunque el tanto por ciento resultó apreciable (34,22%).
- Los datos recabados indican que no sobresalieron el número de portadas que trataron los temas sobre el medio ambiente, clima y tiempo atmosférico, ni la complementación con fotografías y figuras, la compaginación y la situación dentro de la página favorecedoras, la extensión y la publicación en la página de obituario.
- Los textos de *opinión* fueron escasos, prevaleciendo los de carácter *descriptivo* redactados como noticias de información general. Las dos secciones que acapararon una mayor cantidad de unidades de redacción de las cuestiones estudiadas fueron las dedicadas al ámbito nacional y regional, seguidas por la crónica de sucesos.
- El mes de diciembre fue el que sumó una mayor cantidad de textos en cifras absolutas, especialmente por el interés suscitado por la crisis del petróleo. A esta cuestión se le sumaron las informaciones habituales acerca de episodios de nevadas y de frío en diferentes lugares.
- El domingo, día de la semana considerado más privilegiado para la edición de una noticia en un periódico, fue el que presentó un porcentaje más elevado de unidades redaccionales publicadas sobre las temáticas estudiadas en el diario durante 1973.
- Los temas vinculados a la pluviometría y la explotación del agua como recurso fueron los que aglutinaron una mayor cifra de referencias a lo largo del año. Los textos con contenidos meteorológicos fueron más numerosos que los concernientes a temáticas relacionadas con el clima. Cabe destacar las cuatro informaciones publicadas a toda página acerca del cambio climático.

- Las palabras-clave de temática meteorológica contenidas en los titulares, más utilizadas durante el año correspondieron a episodios de fuerte intensidad de fenómenos pluviométricos. Las relativas a aspectos climáticos resultaron ser muy escasas, con puntuales inclusiones a lo largo del año.
- Las palabras-clave en titulares acerca de cuestiones sobre el medio ambiente versaron especialmente sobre la contaminación, los incendios forestales y la temática nuclear.
- Una vez realizada la interrelación entre las diversas temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales, y las variables formales y argumentales puede llegarse a varias conclusiones que se detallan en los siguientes puntos:

  La inclusión en portada y en las páginas preferentes 3 y 5 no fue mayoritaria para ninguno de los temas. Tampoco sobresalieron la inclusión de estos contenidos en la página del obituario ni su ilustración con figuras y fotografías, con la excepción del tema de los cambios climáticos respecto a esta última variable.

  La extensión de las unidades de redacción fue escasa en todas las temáticas, excepto una, con más de la mitad de los textos con dos columnas como máximo. La citada excepción fue el tema de los cambios climáticos, que tuvo la totalidad de sus artículos ocupando una gran superficie de la página.

  La situación dentro de la página fue favorecedora para la gran mayoría de temáticas ambientales y climáticas. En cambio, las meteorológicas prevalecieron en espacios secundarios en las páginas del diario. La compaginación en las privilegiadas impares fue manifiesta para las cuestiones relativas al medio ambiente, pero no para las meteorológicas y climáticas.

  La sección de Información Nacional sumó el mayor número de referencias acerca de temas meteorológicos, mientras que la de Noticiario de Cataluña concentró las que trataron aspectos ambientales. Respecto a la publicación en domingo tan solo destacaron dos temas sobre tiempo atmosférico, dos acerca del clima y ocho (de 26) de medio ambiente. La incorporación de unos u otros

contenidos en el diario en los diferentes meses del año respondió especialmente a la información puntual de los sucesos o hechos acaecidos en cada momento, aunque fueron los meses de agosto y julio, de pocas informaciones de otros apartados, los que concentraron un mayor número de referencias de aspectos medioambientales y de tres temas meteorológico-climáticos. Sobresalieron los textos en forma de *noticia*, de carácter *descriptivo* y con una importancia *principal* de la temática contenida en ellos.

- Como conclusiones, atendiendo a las cifras absolutas de inclusión de las diversas temáticas objeto de estudio, puede deducirse que en el año 1973 el periódico *La Vanguardia* prestó una especial atención a los temas ambientales, que fueron seguidos por los meteorológicos. Las temáticas acerca del clima presentaron unas escasas inserciones.

  Las informaciones con la precipitación como núcleo argumental fueron las que primaron en 1973, despuntando en número las relativas a grandes catástrofes puntuales generadas por lluvias torrenciales, como fue el caso del sudeste peninsular español a finales del año. Los fuertes temporales pluviométricos también de elevada intensidad pero con menos efectos trágicos, tanto a nivel nacional como internacional, también sumaron numerosas noticias. En el polo opuesto, la preocupante sequía en España, así como en África, focalizaron otro grupo importante de informaciones con el tema del agua como trasfondo. Estos textos estuvieron reforzados por condensadores semánticos en los titulares, con una notable carga de dramatismo. Su inclusión mayoritaria en la sección de Nacional, prestigiosa pero de densa lectura y de más dificultosa comprensión, indica una intención de otorgarle una especial rigurosidad a estas temáticas. Prevalecieron las *informaciones generales* de carácter *descriptivo* sin una finalidad orientada a crear opinión. Las opciones de privilegio de las diferentes variables no se contemplaron en las temáticas meteorológicas.

  A destacar respecto a las temáticas climáticas las cuatro informaciones dedicadas al cambio climático, desarrolladas a toda página y claramente favorecidas en su exposición dentro del

periódico, con una intención evidente de captar la atención del público. En términos generales, las cuestiones climáticas no se vieron promovidas por el diario, atendiendo a los resultados obtenidos del análisis realizado.

En cuanto a los aspectos medioambientales, cabe subrayar la temática de los recursos hídricos como la segunda con mayor cantidad de referencias en todo el año. Los términos-clave con una mayor incidencia estuvieron relacionados con la contaminación, los incendios forestales y la utilización de la energía nuclear con distintos fines, problemas sociales que resultaban especialmente inquietantes para el gran público. Su inclusión en la sección de Noticiario de Cataluña, de las mejor consideradas dentro del diario, y su primacía en cuanto a la situación en la página y la compaginación, son elementos que denotan una intencionalidad por parte del periódico de dar a los temas ambientales una relevancia destacada.

## 8.3. El año 1976

### 8.3.1. Las variables formales

En el año 1976, las primeras páginas del diario *La Vanguardia*, de martes a sábado, previas a las de Información Nacional, estuvieron distribuidas habitualmente de la siguiente forma: la primera página, dedicada a la portada en huecograbado, precedía a otra de publicidad, mientras que la tercera correspondía a la portada tipográfica y la cuarta a una extensión de dicha portada, comenzando la Información Nacional en la página 5.

Otros modelos de maquetación en este año llevaban la sección de Información Nacional hasta las páginas 7, 8, 9, o incluso la página 10, estando precedidas por varias páginas de publicidad y/o por extensiones de la portada tipográfica. Además, a partir del 26 de octubre, la sección de Tribuna, de Cartas al Director y otros textos de opinión fueron incluidos en estas páginas de inicio del diario, contribuyendo al desplazamiento de la sección de Información Nacional hacia páginas más alejadas de la portada en huecograbado.

La secuencia usual de las primeras páginas del diario en domingo comenzaba por la portada en huecograbado, a la que seguía una página de publicidad, otra de extensión de la portada, una más de publicidad, la portada tipográfica y finalmente una

página con la extensión de ésta. La séptima correspondía a la Información Nacional.

El total de unidades de texto relativas a los temas analizados publicadas durante el año 1976 en el diario *La Vanguardia* fue de 1846, de las cuales el 20,15% se incluyó en las diez primeras páginas del diario. En 1976, el periódico presentó, de martes a domingo, ambos inclusive, un promedio diario de 82,09 páginas. Teniendo en cuenta que una distribución proporcionada de las unidades redaccionales sería equivalente a un 12,18% de las mismas cada diez páginas, se puede deducir que el tanto por ciento de inclusión de textos relativos a las temáticas medioambientales, climáticas y meteorológicas en la primera decena de páginas sobrepasó la media, de forma que su presencia en estas páginas más privilegiadas del comienzo del diario fue destacada. Entre las páginas 11 y 40 aparecieron el 71,61% de las unidades de redacción objeto de estudio, mientras que entre la 41 y la 95, únicamente el 8,23%. En este año el diario podía alcanzar las 100 páginas los días laborables y las 96 los domingos.

En primera página se incluyeron 30 unidades de texto de temática meteorológica, climática y ambiental (el 1,62% del total de las referencias objeto de estudio obtenidas en este año), de las cuales 11 tenían "llamada en primera", es decir, con inclusión en portada y texto añadido en páginas interiores. Las restantes 19 unidades redaccionales únicamente aparecieron en la portada. De las 30 en primera plana, 18 (0,97%) ocuparon entre media y toda la página y 12 (0,65%) un máximo de media página.

Las privilegiadas páginas impares sumaron la mayoría de unidades de redacción de los temas estudiados, con 954 referencias (51,67% del total de reseñas meteorológicas, climáticas o medioambientales). Las pares incluyeron una cantidad algo menor, 892 referencias (48,32%).

Por lo que respecta a las secciones que incluyeron un número mayor de unidades redaccionales ambientales, meteorológicas o climáticas destacan las de Noticiario de Cataluña (530 acerca de las temáticas analizadas, es decir un 28,71% del total de las publicadas de estas cuestiones, en 1976, en *La Vanguardia*); Información Meteorológica (285, 15,43%); Información Nacional (215, 11,64%); Varios (177, 9,58%); Crónica de Sucesos (169, 9,15%); Información de Barcelona (141, 7,63%); Más Información Nacional y Extranjera (105, 5,68%); Economía y Finanzas (91, 4,92%); e Información del Extranjero (67, 3,62%). Las restantes secciones (Primera Plana, Crónica de la Actualidad Deportiva, "*La Vanguardia*" de los Deportes, Comentarios e Informaciones Deportivas, El Mundo del Automóvil, Tribuna, Religión

y Tiempo, Ecos Literarios, Temas y Variaciones, "*La Vanguardia*" de la Medicina, Página Marítima, Música, Teatro y Cinematografía, "*La Vanguardia* del Espectáculo" y Programación de Radio y Televisión) sumaron únicamente 66 unidades relativas a los temas estudiados (3,50% del total de las recopiladas a lo largo del año, sobre meteorología, clima y medio ambiente).

Todas las unidades de texto que aparecieron en portada sobre los temas objeto de estudio en 1976 (30, 1,62% del total de las incluidas en el año acerca de las cuestiones analizadas) contaron con fotografías. De las 30 unidades en portada acompañadas por imágenes, 13 aparecieron con 1 fotografía; 4 con 2 fotos; 5 con 3 fotos; y 8 con 4 fotos. Como dato adicional, añadir que de las 30 en primera plana, 9 contaban con imágenes en color. En el interior del diario, 84 unidades redaccionales sobre temas meteorológicos, climáticos y medioambientales (el 4,55% del total de las mismas) estuvieron complementadas por fotografías. De ellas, 50 tenían 1 fotografía; 10, 2 fotos; 4, 3 fotos; 9, 4 fotos; 5, 5 fotos; 2, 6 fotos; 3, 7 fotos; y 1, 9 fotos. Tan solo 8 unidades de texto sobre los temas objeto de estudio en el interior del diario estuvieron acompañadas por fotografías en color.

En el año 1976 no aparecieron en portada figuras complementando los textos analizados. En el interior del diario, hubo 155 unidades de texto acerca de los temas estudiados (8,39% del total de las mismas) con figuras, todas en blanco y negro excepto una. La mayoría (149) estaba acompañada por una única figura. En este año, las figuras también eran elaboradas por el Servicio Cartográfico de *La Vanguardia*.

De las 155 unidades redaccionales acerca de las temáticas objeto de estudio complementadas por figuras, 134 estaban acompañadas por mapas o planos. De éstas, 124 aparecieron en la sección de Información Meteorológica, como reseñas esporádicas complementarias a la información diaria del tiempo atmosférico. Prácticamente la totalidad de los mapas y planos incluidos corresponden a:

a) Mapa de España de isotermas
b) Mapa de España de isoyetas
c) Mapa comarcal de Cataluña de isotermas
d) Mapa comarcal de Cataluña de isoyetas
e) Mapa comarcal de Cataluña con valores de temperaturas
f) Mapa comarcal de Cataluña con valores de cantidades de precipitación
g) Plano de la ciudad de Barcelona con isolíneas marcando valores de contaminación

Como en años precedentes, la calidad de las figuras sigue siendo escasa, con un trazado manual en los mapas, tanto de isolíneas como de valores térmicos y pluviométricos. Se aprecia frecuentemente la ausencia de elementos fundamentales como la escala, la leyenda o la orientación. Como ejemplos de los principales tipos de mapas y planos, y de su calidad, ver las figuras 73 a 82.




Fig. 73. Mapa de España con isotermas indicadoras de las temperaturas máximas previstas, en ºC, publicado el 30 de julio de 1976.




Fig. 74. Mapa de España con isoyetas indicadoras de las cantidades de precipitación acumuladas en el mes de mayo, en l/m², publicado el 6 de junio de 1976.




Fig. 75. Mapa comarcal de Cataluña con isotermas indicadoras de las temperaturas mínimas previstas para el día, en ºC, publicado el 28 de febrero de 1976.

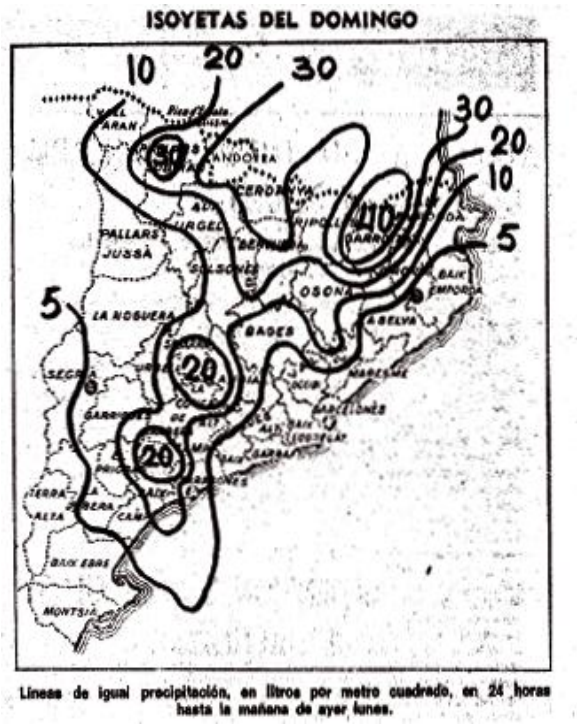



Fig. 76. Mapa comarcal de Cataluña con isoyetas indicadoras de las cantidades de precipitación acumuladas en 24 horas, en l/m², publicado el 6 de abril de 1976.




Fig. 77. Mapa comarcal de Cataluña con valores de temperaturas mínimas previstas para el día, en ºC, publicado el 29 de mayo de 1976.




Fig. 78. Mapa comarcal de Cataluña con valores de cantidades de precipitación acumuladas en 24 horas, en l/m², publicado el 10 de marzo de 1976.




Fig. 79. Plano de la ciudad de Barcelona con isolíneas indicadoras de la concentración de dióxido de azufre, en µg/m³, publicado el 7 de enero de 1976.

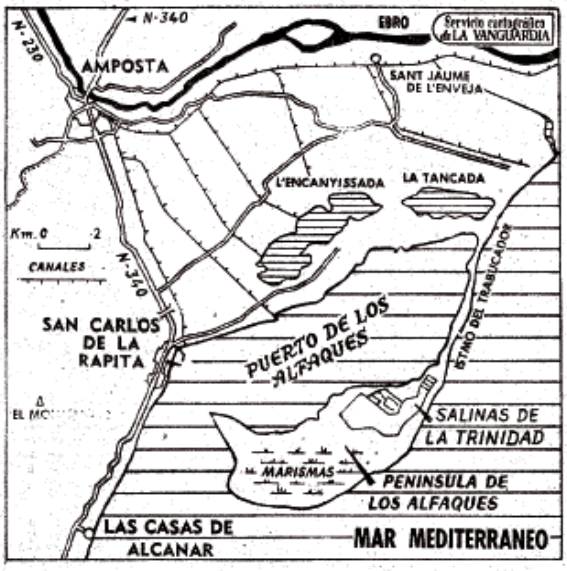



Fig. 80. Mapa del área de la península de los Alfaques, con escala y leyenda para los canales, pero sin título ni orientación, publicado el 28 de enero de 1976.




Fig. 81. Mapa del área de la península de los Alfaques con título y escala, pero sin leyenda ni orientación, publicado el 15 de febrero de 1976.

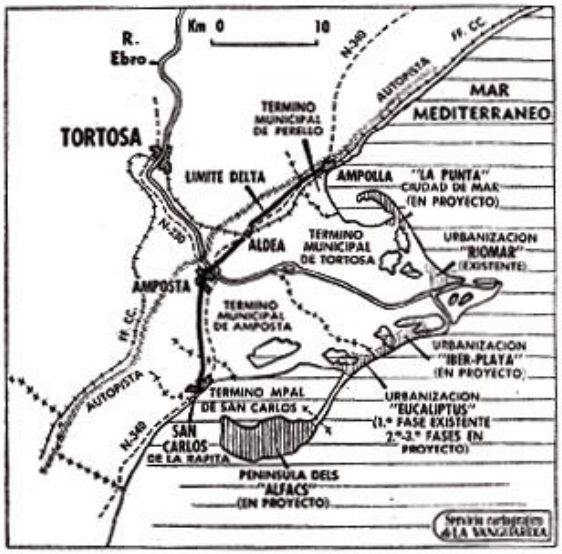



Fig. 82. Mapa del área de la península de los Alfaques con escala, pero sin título, ni leyenda, ni orientación, publicado el 22 de febrero de 1976.

De las 1846 unidades redaccionales meteorológicas, climáticas o ambientales incluidas en el diario *La Vanguardia* en el año 1976, 978 (52,97%) ocuparon sectores privilegiados en la página (situación superior derecha, superior, superior izquierda, izquierda, derecha o toda la página). De éstas, 429 (23,23%), estuvieron situadas en el

sector superior derecho. Las restantes 868 (47,02%) aparecieron ubicadas en los sectores centrales e inferiores, menos destacados.

En cuanto a la extensión dedicada a los textos objeto de estudio, 1658 de ellos (89,81%) ocuparon un máximo de dos columnas, primando las notas de agencia o de redacción (754 escritos), que representan el 40,84% de las referencias de los temas analizados en este año.

El martes fue el día de la semana con una mayor concentración de unidades de redacción acerca de las temáticas estudiadas, con 351 (19,01% del total de las recopiladas y que fueron objeto de análisis en el año 1976), seguido del miércoles, sábado, domingo, jueves y viernes. No obstante, las cifras son similares en todos los días de la semana, oscilando entre las 278 referencias de los viernes (15,05%) y las citadas 351 de los martes. Hay que recordar que por entonces el diario *La Vanguardia* no se publicaba los lunes.

Respecto al mes del año con un mayor número de unidades de redacción sobre meteorología, clima o medio ambiente, sobresale agosto (267, 14,46% de las incluidas sobre estos temas en 1976), seguido por julio (194, 10,50%), mayo (170, 9,20%) y febrero (166, 8,99%).

Tan sólo 8 unidades de texto (0,43%) sobre las cuestiones analizadas compartieron página con las esquelas necrológicas.

### 8.3.2. Las variables argumentales

Las informaciones de tipo *general* acerca de las temáticas estudiadas fueron las que primaron absolutamente en el año 1976, con 1722 unidades (93,28% del total de las recabadas sobre las cuestiones objeto de análisis en este año). Los textos de opinión sumaron únicamente 72 unidades, que se distribuyen en 50 artículos (2,70% de todas las referencias acerca de los temas analizados), 8 editoriales (0,43%), 6 entrevistas (0,32%), 6 viñetas humorísticas (0,32%) y 2 reseñas bibliográficas (0,10%). La información deportiva incluyó 13 unidades (0,70%) sobre las cuestiones estudiadas y hubo además 13 reportajes gráficos (0,70%), 3 reportajes escritos (0,16%), 2 notas científicas (0,10%) y 21 anuncios publicitarios (1,13%).

Por lo que respecta al carácter de los textos sobre clima, meteorología y medio ambiente, sobresalen los contenidos *descriptivos* (1300 de las unidades recopiladas; 70,42% del total de las mismas), seguidos de los *vinculantes* (183; 9,91%), en que el autor expresa una clara oposición o afinidad con los argumentos expuestos. En tercer

lugar, el carácter *alarmista* suma 171 unidades (9,26%). Le siguen el carácter *sensacionalista*, con 107 (5,79%); el *anecdótico*, con 32 (1,73%), y el *tranquilizador* y *optimista* (con 16 cada uno; 0,86% y 0,86%).

Las múltiples temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales incluidas en el diario *La Vanguardia* en el año 1976, aparecieron un total de 4535 veces distribuidas en las 1846 unidades redaccionales obtenidas.

De entre las temáticas identificadas sobre medio ambiente, clima y meteorología, la que aparece un mayor número de ocasiones en este año en *La Vanguardia* es la 1B, con 394 alusiones contabilizadas. Este código corresponde a las cuestiones relacionadas con la precipitación y aspectos asociados (lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual…).

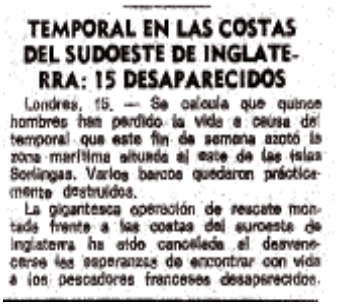
Las informaciones relativas a cuestiones de carácter pluviométrico se centran básicamente en dos clases de contenidos. Por una parte, y constituyendo la gran mayoría de las noticias relacionadas con la precipitación, las que se basan en las manifestaciones extremas de fenómenos meteorológicos, como temporales con lluvias torrenciales o de nieve, inundaciones y riadas, nieblas que impiden la visibilidad, tormentas con caída de rayos y precipitaciones de granizo o pedrisco, normalmente asociadas a las consecuencias catastróficas que ocasionan, remarcando con frecuencia en los titulares y los textos los daños personales y materiales provocados.

En este sentido, durante los meses de enero y marzo tuvieron un especial seguimiento los temporales del norte de Europa, con numerosas víctimas mortales y pérdidas económicas; además, en enero se resaltaron las copiosas nevadas en Lleida. En febrero, los temporales de nieve de Ávila y León, con numerosas localidades aisladas e incomunicadas, también fueron noticia. En junio, se trataron las fuertes tormentas que afectaron a la ciudad de Barcelona y su área metropolitana; en julio, las graves inundaciones que causaron graves perjuicios en México, Honduras, Japón, India y Venezuela; en agosto, también las importantes tormentas e inundaciones en Barcelona y Tarragona, así como en la costa adriática de Italia, Colorado (Estados Unidos), Pakistán, China, Nepal, Corea del Sur; en septiembre, los temporales de Guatemala e India; en octubre, los de Italia, sur de Francia y Guatemala; en noviembre, los de Italia, Grecia y Java; y en diciembre, los de la costa vasca y cántabra, así como los temporales de nieve en Segovia, Granada, Ciudad Real, los Pirineos y Bélgica, y la tormenta tropical Aring en

Filipinas.

Las escasas noticias (5) que trataron de las nieblas en el diario *La Vanguardia* en el año 1976, se centraron en los accidentes de automóvil y avioneta que provocaron, el cierre del aeropuerto de Barajas y el aplazamiento de una prueba de la Copa del Mundo de esquí alpino.

Como muestra de estas informaciones sobre temas pluviométricos con consecuencias catastróficas pueden observarse las figuras 83 a 87.

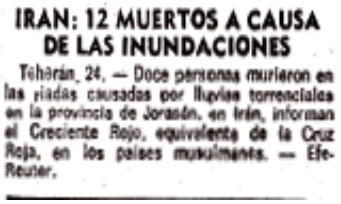


**TEMPORAL EN LAS COSTAS DEL SUDOESTE DE INGLATERRA: 15 DESAPARECIDOS**

Londres, 15. — Se calcula que quince hombres han perdido la vida a causa del temporal que este fin de semana azotó la zona marítima situada al este de las islas Sorlingas. Varios barcos quedaron prácticamente destruidos.

La gigantesca operación de rescate montada frente a las costas del suroeste de Inglaterra ha sido cancelada al desvanecerse las esperanzas de encontrar con vida a los pescadores franceses desaparecidos.

Fig. 83. Información sobre un temporal en las costas del sudoeste de Inglaterra, incidiendo en las víctimas y la operación de rescate desplegada, publicada en el diario *La Vanguardia* el 16 de marzo de 1976.



**IRAN: 12 MUERTOS A CAUSA DE LAS INUNDACIONES**

Teherán, 24. — Doce personas murieron en las riadas causadas por lluvias torrenciales en la provincia de Jorasán, en Irán, informan el Creciente Rojo, equivalente de la Cruz Roja, en los países musulmanes. — Efe-Reuter.

Fig. 84. Noticia sobre las víctimas mortales causadas por las inundaciones en Irán, publicada en el diario *La Vanguardia* el 25 de abril de 1976.

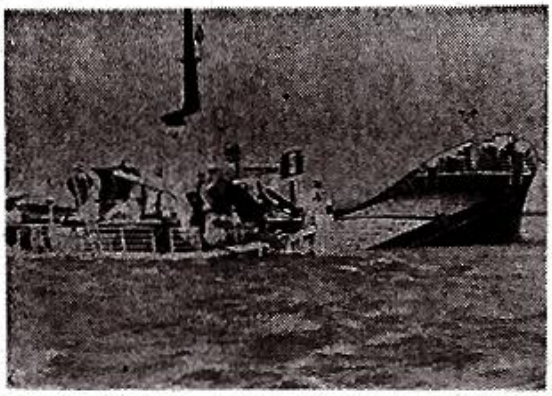
## Violentos temporales en el norte de Europa

# 19 muertos en Inglaterra, 8 en Alemania, 2 en Holanda, 1 en Bélgica, además de cuantiosísimos daños materiales

Gran Bretaña se despertó hoy, 3 de enero, de una de las peores pesadillas de las últimas décadas, después de una noche de vientos huracanados, tormentas de nieve y lluvias torrenciales que causaron al menos 19 muertes y daños por el momento incalculables.

Cosechas destruídas, viviendas destrozadas, árboles caídos y postes eléctricos y telegráficos derribados, son parte del escenario desolador que hoy se observa en numerosas zonas del país, durante varias horas sumidas en el caos.

Sólo el norte de Escocia escapó al devastador efecto de los vientos, que en ocasiones alcanzaron los 160 kilómetros por hora. Según el Centro Meteorológico de Londres, el huracán se originó por la diferencia de presión entre una borrasca situada sobre el mar del Norte y un anticiclón centrado en el norte de España.



El carguero procedente de Singapur, «Gabro», que se hundió en el canal de Kiel tras chocar con otro carguero alemán, el «Elbe 1». — (Telefoto AP.)

Gran parte de los accidentes mortales ocurrieron al chocar automóviles y motocicletas contra árboles derribados por la fuerza del viento.

Las comunicaciones por carretera quedaron interrumpidas en muchos puntos del país, los trenes interurbanos fueron cancelados y numerosos vuelos sufrieron serios trastornos ante la imposibilidad de efectuar aterrizajes y despegues con garantías de seguridad.

La pesadilla fue aún mayor en las zonas que se quedaron a oscuras tras la caída de los tendidos eléctricos. La luz faltó en miles de hogares del este de Inglaterra y en una extensa área de Irlanda del Norte.

Una evaluación definitiva de los desperfectos no podrá ser efectuada probablemente hasta los primeros días de la semana próxima.

El accidente mortal más espectacular ocurrió en Leeds (Inglaterra), cuando un remolque de automóvil voló por los aires a causa del viento, provocando la muerte de la pareja que lo ocupaba.

Un anciano de 70 años murió en su cama al caer sobre su casa un árbol gigantesco que traspasó el techo de la vivienda después de ser tronzado por el huracán.

Hay muchas personas heridas internadas en hospitales, algunas en grave estado. Sólo la policía de Manchester, en el noroeste de Gran Bretaña, recibió 1.784 llamadas de auxilio durante la pasada noche.

### ALEMANIA

En Alemania, el huracán que asola la mayor parte de la República Federal ha causado ocho muertos.

El fenómeno meteorológico ha causado asimismo graves daños materiales y la interrupción del tráfico ferroviario y por carretera en algunas zonas del país.

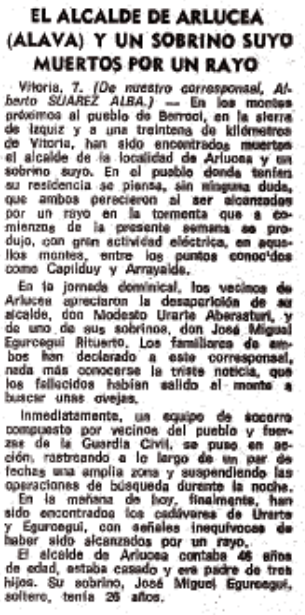
La zona septentrional (Baja Sajonia y Hamburgo) ha sido hasta ahora la más dañada por el temporal. En el «land» de Baja Sajonia se han registrado dos muertos: una mujer que murió aplastada en su cama por una chimenea y un automovilista a quien la fuerza del viento estrelló contra un remolque. Otros dos muertos se registraron en la región de Westfalia: un ciclista y un bombero que pereció aplastado por una pared.

En Hamburgo se teme que ahora se produzcan importantes inundaciones.

Helicópteros de la Marina han rescatado a 22 marineros tripulantes de barcos que han zozobrado a consecuencia de los vientos huracanados. 16 de ellos procedentes del carguero chipriota «North Stream», de 1.436 toneladas de desplazamiento, que zozobró en el Elbe a primeras horas de la mañana.

*(Continúa en la página siguiente)*

Fig. 85. Información sobre temporales en el norte de Europa, incidiendo en las víctimas y pérdidas materiales ocasionadas, publicada en el diario *La Vanguardia* el 4 de enero de 1976.



**EL ALCALDE DE ARLUCEA (ALAVA) Y UN SOBRINO SUYO MUERTOS POR UN RAYO**

Vitoria, 7. *(De nuestro corresponsal, Alberto SUAREZ ALBA.)* — En los montes próximos al pueblo de Berroci, en la sierra de Izquiz y a una treintena de kilómetros de Vitoria, han sido encontrados muertos el alcalde de la localidad de Arlucea y un sobrino suyo. En el pueblo donde tenían su residencia se piensa, sin ninguna duda, que ambos perecieron al ser alcanzados por un rayo en la tormenta que a comienzos de la presente semana se produjo, con gran actividad eléctrica, en aquellos montes, entre los puntos conocidos como Capilduy y Arrayalde.

En la jornada dominical, los vecinos de Arlucea apreciaron la desaparición de su alcalde, don Modesto Urarte Aberasturi, y de uno de sus sobrinos, don José Miguel Egurcegui Rituerto. Los familiares de ambos han declarado a este corresponsal, nada más conocerse la triste noticia, que los fallecidos habían salido al monte a buscar unas ovejas.

Inmediatamente, un equipo de socorro compuesto por vecinos del pueblo y fuerzas de la Guardia Civil, se puso en acción, rastreando a lo largo de un par de fechas una amplia zona y suspendiendo las operaciones de búsqueda durante la noche.

En la mañana de hoy, finalmente, han sido encontrados los cadáveres de Urarte y Egurcegui, con señales inequívocas de haber sido alcanzados por un rayo.

El alcalde de Arlucea contaba 46 años de edad, estaba casado y era padre de tres hijos. Su sobrino, José Miguel Egurcegui, soltero, tenía 26 años.

Fig. 86. Noticia sobre las víctimas mortales ocasionadas por un rayo en Álava, publicada en el diario *La Vanguardia* el 8 de julio de 1976.



A CAUSA DE LA NIEBLA

**ITALIA: 18 MUERTOS Y 200 HERIDOS EN VARIAS COLISIONES AUTOMOVILISTICAS MULTIPLES**

Milán (Italia), 3. — Dieciocho muertos y unos doscientos heridos, de los cuales diez en gravísimo estado, es el balance definitivo de la trágica serie de accidentes automovilísticos registrados en las últimas 24 horas en las autopistas del norte de Italia, a causa de una espesísima niebla.

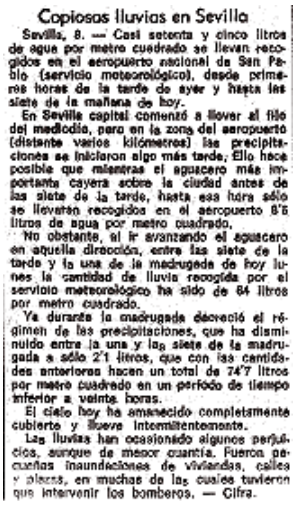
Esta madrugada, una vez retirados los restos de más de un centenar de automóviles, total o parcialmente destruidos, de las diversas autopistas que unen Milán con el resto de Italia, se ha podido establecer el balance definitivo de víctimas.

Por tercera vez en una semana, la niebla a provocado otra catástrofe automovilística en Italia Septentrional. Prácticamente, todas las grandes autopistas se vieron bloqueadas por los vehículos que chocaron en cadena. Sólo en la Autopista del Sol, la de más densa circulación, la policía de tráfico contabilizó unos setenta vehículos accidentados. Idéntico panorama, aunque menos masivo, en las autopistas Turín-Génova, Milán-Venecia o la del Brennero.

Esta mañana, la situación no ha mejorado. Una densa niebla cubre toda la mitad norte de la península, hasta las puertas de Roma. La policía, a través de las emisoras de radio, invita a la prudencia y, sobre todo, a no viajar salvo casos de extrema urgencia hasta que la niebla haya levantado. — Efe.

Fig. 87. Información que señala a la niebla como culpable de los fallecimientos y heridos por accidentes de tráfico en Italia, publicada el 4 de marzo de 1976.

Por otra parte, otro grupo de noticias de temática pluviométrica presenta un enfoque especializado y de divulgación estricta de los episodios meteorológicos, pormenorizando datos y detalles de los fenómenos, sin centrarse en aspectos sensacionalistas. Estas informaciones, incluidas esporádicamente en la sección de Información Meteorológica, fueron básicamente descriptivas. Pueden observarse algunos ejemplos en las figuras 88, 89 y 90.



Copiosas lluvias en Sevilla

Sevilla, 8. — Casi setenta y cinco litros de agua por metro cuadrado se llevan recogidos en el aeropuerto nacional de San Pablo (servicio meteorológico), desde primeras horas de la tarde de ayer y hasta las siete de la mañana de hoy.

En Sevilla capital comenzó a llover al filo del mediodía, pero en la zona del aeropuerto (distante varios kilómetros) las precipitaciones se iniciaron algo más tarde. Ello hace posible que mientras el aguacero más importante cayera sobre la ciudad antes de las siete de la tarde, hasta esa hora sólo se llevaban recogidos en el aeropuerto 8'6 litros de agua por metro cuadrado.

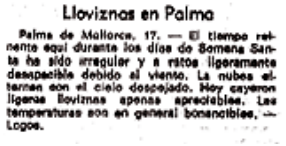
No obstante, al ir avanzando el aguacero en aquella dirección, entre las siete de la tarde y la una de la madrugada de hoy lunes la cantidad de lluvia recogida por el servicio meteorológico ha sido de 64 litros por metro cuadrado.

Ya durante la madrugada decreció el régimen de las precipitaciones, que ha disminuido entre la una y las siete de la madrugada a sólo 2'1 litros, que con las cantidades anteriores hacen un total de 74'7 litros por metro cuadrado en un período de tiempo inferior a veinte horas.

El cielo hoy ha amanecido completamente cubierto y llueve intermitentemente.

Las lluvias han ocasionado algunos perjuicios, aunque de menor cuantía. Fueron pequeñas inundaciones de viviendas, calles y plazas, en muchas de las cuales tuvieron que intervenir los bomberos. — Cifra.

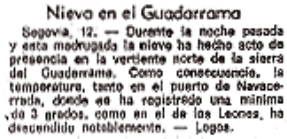
Fig. 88. Información sobre abundantes lluvias en Sevilla, con datos de precipitaciones y detalles especializados, publicada el 9 de marzo de 1976.



Lloviznas en Palma

Palma de Mallorca, 17. — El tiempo reinante aquí durante los días de Semana Santa ha sido irregular y a ratos ligeramente desapacible debido al viento. La nubes alternan con el cielo despejado. Hoy cayeron ligeras lloviznas apenas apreciables. Las temperaturas son en general benancibles. — Logos.

Fig. 89. Noticia sobre lloviznas producidas en Palma, con explicaciones disciplinares, publicada el 18 de abril de 1976.



Nieve en el Guadarrama

Segovia, 12. — Durante la noche pasada y esta madrugada la nieve ha hecho acto de presencia en la vertiente norte de la sierra del Guadarrama. Como consecuencia, la temperatura, tanto en el puerto de Navacerrada, donde se ha registrado una mínima de 3 grados, como en el de los Leones, ha descendido notablemente. — Logos.

Fig. 90. Información sobre una nevada en Guadarrama, con especificación de un dato sobre temperatura, publicada el 13 de octubre de 1976.

Con 251 menciones (5,53% del total de las relativas a los temas estudiados), la segunda temática más tratada en el diario *La Vanguardia* en el año 1976, fue la codificada como 11D, relativa a la explotación de recursos hídricos y temas afines (consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación). El escaso volumen de agua almacenada en los embalses, en cifras absolutas y en comparación con años anteriores, y la preocupación por la falta de agua para el abastecimiento humano en algunas áreas, en especial Tarragona, y para la agricultura, fueron cuestiones recurrentes durante el año.

Uno de los aspectos, dentro de este temática, con un mayor número de referencias (18) fue el de la posibilidad del aprovechamiento de las aguas subterráneas para paliar el problema hídrico que se estaba padeciendo en el país. El carácter optimista y esperanzador fue común en estas informaciones, en el sentido de haberse hallado una solución a la situación crítica del déficit de agua. Como muestra pueden observarse las figuras 91 a 95.



DIRECTOR GENERAL DE MINAS:

# ESPAÑA TIENE BAJO TIERRA CINCO VECES MAS AGUA QUE EN LA SUPERFICIE

Madrid, 18. — «En unos doscientos mil millones de metros cúbicos se calcula el almacenamiento de los embalses subterráneos, o sea, unas cinco veces la capacidad actual de almacenamiento de los embalses superficiales, que es del orden de los cuarenta mil millones de metros cúbicos», ha declarado a «Hora Punta», de Radio Nacional de España el director general de Minas, don José Sierra.

El señor Sierra destacó la importancia de las aguas subterráneas, a las que valoró desde dos puntos de vista diferentes: el cualitativo y el cuantitativo.

Señaló también el director general de Minas que los acuíferos constituyen verdaderos embalses naturales que pueden utilizarse de manera similar a los de superficie, o sea, extrayendo de ellos el agua en período de escasez y dejando que se recuperen en las épocas de abundancia, lo que constituye un volante de seguridad para el abastecimiento del país.

Otra de las características de los acuíferos lo constituye la gran extensión superficial, que se calcula en millares o decenas de kilómetros cuadrados, según un estudio hecho por el Instituto Geológico y Minero de España. Esta extensión —dijo— permite en muchos casos que el alumbramiento de agua se haga en el mismo lugar de la demanda o muy próximo a él, con lo que se evitan cuantiosos gastos de desplazamiento y de obras, como ocurre en la factoría de Sagunto.

También destacó el señor Sierra que las aguas subterráneas están mejor protegidas, o sea menos contaminadas, y que las capacita y destaca para el consumo humano.

Por último, dijo que se están llevando a cabo planes de investigación y aprovechamiento con una inversión de mil millones de pesetas. — Logos.

Fig. 91. Noticia acerca de las importantes reservas de agua subterránea existentes en España, publicada en el diario *La Vanguardia* el 19 de septiembre de 1976.



# Los embalses subterráneos quintuplican las reservas superficiales de agua

## Realizaciones del plan de aprovechamiento iniciado en 1972

Madrid, 15. («La Vanguardia».) — Se ha estimado que la capacidad útil de almacenamiento de los embalses subterráneos del país puede calcularse, muy prudentemente, en unos doscientos mil millones de metros cúbicos, es decir, unas cinco veces la capacidad actual de almacenamiento de los embalses superficiales, estimada del orden de los cuarenta mil millones de metros cúbicos.

Estos datos han sido facilitados por el Ministerio de Industria como resultado de las investigaciones del Instituto Geológico y Minero de España, cuya misión es la investigación, evaluación y gestión de los recursos del subsuelo, consciente de la importancia que en el futuro habrá de tener el aprovechamiento de las aguas subterráneas, y siguiendo el plan nacional de investigación de aguas subterráneas preparado en los años 1970-71. Ante los comentarios sobre el tema, aparecidos estos últimos días en los medios de comunicación social, el Ministerio de Industria ha creído oportuno dar alguna información sobre tales trabajos.

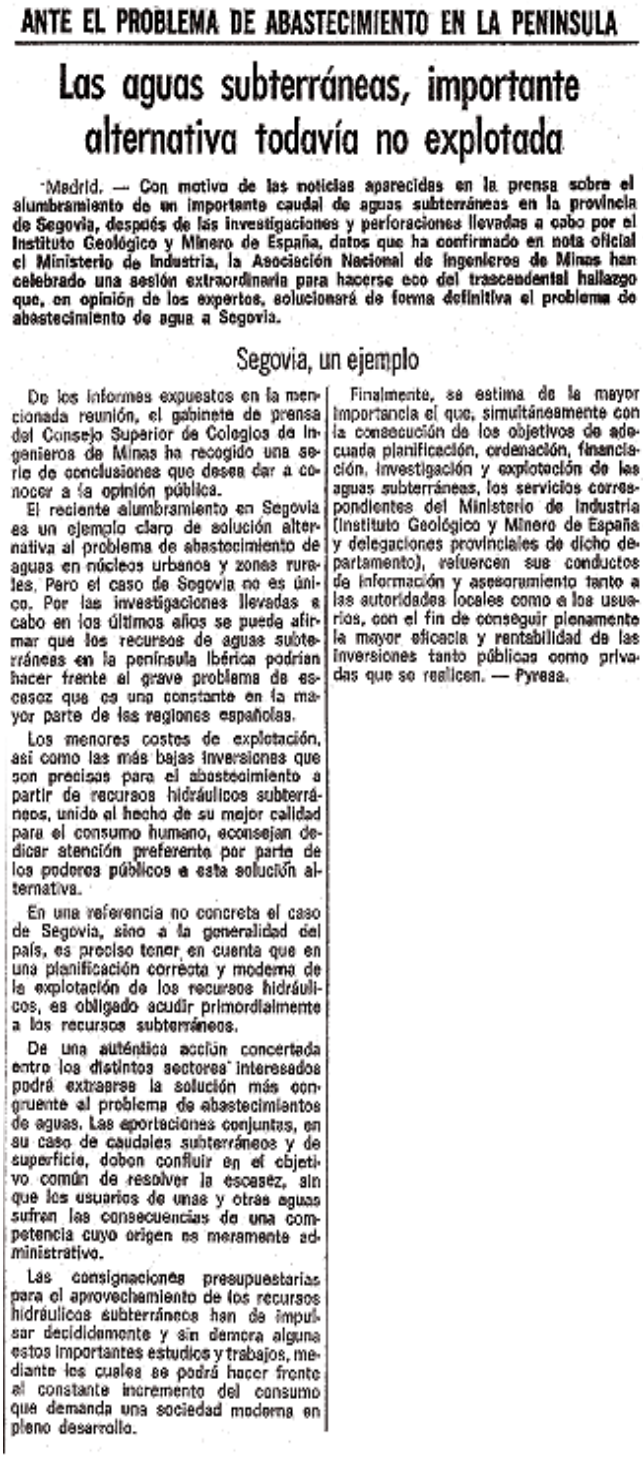
El plan, encomendado al Instituto Geológico y Minero por la ley que aprobó el III Plan de Desarrollo, trata de evaluar, sistemáticamente, los recursos hídricos subterráneos, programando el modo más racional de explotarlos.

Fueron seleccionados para su investigación durante el cuatrienio 1972-75, junto con las Islas Baleares, seis de las grandes cuencas españolas: Júcar, Segura, Sur, Guadalquivir, Guadiana y parte del Duero. De los trabajos, realizados en colaboración con el IRYDA, pueden destacarse entre otros los siguientes resultados:

Se ha puesto de manifiesto la existencia de varios embalses subterráneos con recursos renovables anuales del orden de 1.800 millones de metros cúbicos, en gran parte sin aprovechar todavía, en la cuenca media y baja del Júcar, así como la evaluación de un acuífero de gran extensión, en su mayor parte en la provincia de Albacete. Sus recursos renovables son del orden de 350 millones de metros cúbicos anuales y reservas útiles mínimas de 10.000 millones de metros cúbicos que están permitiendo la puesta en regadío de más de 45.000 hectáreas en la citada provincia y en el sur de la cuenca. En la cuenca alta del Guadiana la definición de un embalse subterráneo con 320 millones de metros cúbicos anuales, con los que se están poniendo en regadío 25.000 hectáreas en las provincias de Ciudad Real y Cuenca. Se ha logrado, también, aumentar en 80 millones de metros cúbicos anuales la capacidad actual de regulación del Segura, mediante la utilización de dos embalses subterráneos de capacidad de almacenamiento de 1.200 millones de metros cúbicos. Por su parte, en la cuenca del Guadalquivir se han puesto de manifiesto 150 millones de metros cúbicos para la puesta en regadío por el IRYDA de 35.000 hectáreas.

Para el cuatrienio 1976-79 se estudian las cuatro cuencas restantes: continuación de la del Duero, Tajo, Norte y Ebro, -a. la del Duero, donde se encuentra la provincia de Segovia, el Consejo de Ministros del 23 de julio pasado aprobó la continuación de los trabajos de investigación de aguas subterráneas por el Instituto Geológico y Minero de España, con un proyecto que supone la inversión de 120 millones de pesetas hasta 1979.

Fig. 92. Información que reitera la gran cantidad de agua contenida en el subsuelo del país y su determinante papel en solucionar el problema del déficit hídrico, publicada en el diario *La Vanguardia* el 16 de octubre de 1976.



ANTE EL PROBLEMA DE ABASTECIMIENTO EN LA PENINSULA

# Las aguas subterráneas, importante alternativa todavía no explotada

**Madrid. — Con motivo de las noticias aparecidas en la prensa sobre el alumbramiento de un importante caudal de aguas subterráneas en la provincia de Segovia, después de las investigaciones y perforaciones llevadas a cabo por el Instituto Geológico y Minero de España, datos que ha confirmado en nota oficial el Ministerio de Industria, la Asociación Nacional de Ingenieros de Minas han celebrado una sesión extraordinaria para hacerse eco del trascendental hallazgo que, en opinión de los expertos, solucionará de forma definitiva el problema de abastecimiento de agua a Segovia.**

## Segovia, un ejemplo

De los informes expuestos en la mencionada reunión, el gabinete de prensa del Consejo Superior de Colegios de Ingenieros de Minas ha recogido una serie de conclusiones que desea dar a conocer a la opinión pública.

El reciente alumbramiento en Segovia es un ejemplo claro de solución alternativa al problema de abastecimiento de aguas en núcleos urbanos y zonas rurales. Pero el caso de Segovia no es único. Por las investigaciones llevadas a cabo en los últimos años se puede afirmar que los recursos de aguas subterráneas en la península Ibérica podrían hacer frente al grave problema de escasez que es una constante en la mayor parte de las regiones españolas.

Los menores costes de explotación, así como las más bajas inversiones que son precisas para el abastecimiento a partir de recursos hidráulicos subterráneos, unido al hecho de su mejor calidad para el consumo humano, aconsejan dedicar atención preferente por parte de los poderes públicos a esta solución alternativa.

En una referencia no concreta el caso de Segovia, sino a la generalidad del país, es preciso tener en cuenta que en una planificación correcta y moderna de la explotación de los recursos hidráulicos, es obligado acudir primordialmente a los recursos subterráneos.

De una auténtica acción concertada entre los distintos sectores interesados podrá extraerse la solución más congruente al problema de abastecimientos de aguas. Las aportaciones conjuntas, en su caso de caudales subterráneos y de superficie, deben confluir en el objetivo común de resolver la escasez, sin que los usuarios de unas y otras aguas sufran las consecuencias de una competencia cuyo origen es meramente administrativo.

Las consignaciones presupuestarias para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos subterráneos han de impulsar decididamente y sin demora alguna estos importantes estudios y trabajos, mediante los cuales se podrá hacer frente al constante incremento del consumo que demanda una sociedad moderna en pleno desarrollo.

Finalmente, se estima de la mayor importancia el que, simultáneamente con la consecución de los objetivos de adecuada planificación, ordenación, financiación, investigación y explotación de las aguas subterráneas, los servicios correspondientes del Ministerio de Industria (Instituto Geológico y Minero de España y delegaciones provinciales de dicho departamento), refuercen sus conductos de información y asesoramiento tanto a las autoridades locales como a los usuarios, con el fin de conseguir plenamente la mayor eficacia y rentabilidad de las inversiones tanto públicas como privadas que se realicen. — Pyresa.

Fig. 93. Noticia que, poniendo el caso de Segovia como ejemplo, señala el aprovechamiento de las aguas subterráneas como solución para paliar la escasez hídrica en la Península Ibérica. Fue publicada en el diario *La Vanguardia* el 23 de octubre de 1976.



# La utilización de las aguas subterráneas, de vital importancia para los núcleos del área catalana

## Hoy finalizan las sesiones de la II Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica

Durante la mañana de ayer continuaron las sesiones de trabajo de la II Asamblea Nacional de Geodesia y Geofísica, que estuvieron dedicadas a los temas de sismología e hidrología.

En la sección de sismología se presentaron once comunicaciones pertenecientes a equipos de investigación del Departamento de Física de la Tierra y del Cosmos de la Universidad de Barcelona, del Instituto Lucas Mallada, del C.S.I.C. y de la Facultad de Ciencias Geológicas de la Universidad de Madrid.

En el conjunto de los temas tratados destacan la realización de diversos perfiles sísmicos, su interpretación y los estudios sobre la estructura de la corteza y del manto superior.

También se presentaron comunicaciones relacionadas con la información suministrada por los satélites «Landsat» en su aspecto geológico y sus correlaciones geofísicas.

En la sección de hidrología, que inició sus trabajos, se presentaron asimismo once comunicaciones de varios centros de investigación repartidos por toda la geografía nacional.

Se trataron temas de tanta incidencia sobre el hábitat humano como el aprovechamiento de aguas subterráneas, problemas de calidad y contaminación de aguas, vertidos de aguas residuales y problemas que plantea la posibilidad de reutilización de estos vertidos, con aplicación concreta a diversos núcleos urbanos en el área catalana (Barcelona, Sitges, zona textil del río Ter y cabecera).

### Embalses y acuíferos

En la mañana de hoy se celebra la última sesión de trabajo de la asamblea, correspondiendo a las sesiones de hidrología y volcanología la presentación de sus trabajos.

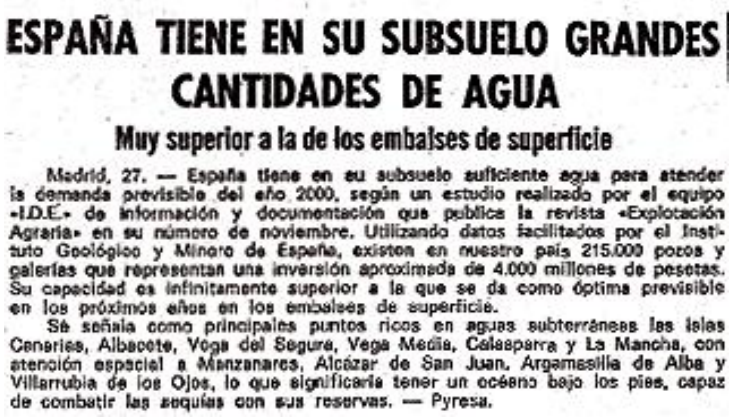
En la sección de hidrología se presentan las últimas seis comunicaciones de esta sección, pertenecientes a diversos equipos de investigación de distintos centros nacionales. Ha continuado el estudio de los problemas que plantean los embalses españoles, la problemática de la intrusión marina en los acuíferos del litoral catalán; la influencia de los vertidos de basuras en la calidad del agua de su entorno y, en general, de los problemas que afectan al hombre como factor condicionante del ciclo hidrológico.

En la sección de volcanología se presentan ocho comunicaciones pertenecientes a diversos equipos de investigación del Instituto Lucas Mallada, del C. S. de Investigaciones Científicas y de los departamentos de Petrología, Geología y Geoquímica de diferentes universidades.

La problemática analizada comporta el estudio y análisis de los complejos volcánicos de las Islas Canarias y Campo de Calatrava.

Mención especial por su posible incidencia en el aspecto energético ofrecen los temas relacionados con el aprovechamiento de los recursos geotérmicos (gaseosos y líquidos) de posible alforación y utilización en estas áreas.

Fig. 94. Información sobre la importancia del uso de las aguas subterráneas para Cataluña, publicada en el diario *La Vanguardia* el 17 de diciembre de 1976.



# ESPAÑA TIENE EN SU SUBSUELO GRANDES CANTIDADES DE AGUA

## Muy superior a la de los embalses de superficie

Madrid, 27. — España tiene en su subsuelo suficiente agua para atender la demanda previsible del año 2000, según un estudio realizado por el equipo «I.D.E.» de información y documentación que publica la revista «Explotación Agraria» en su número de noviembre. Utilizando datos facilitados por el Instituto Geológico y Minero de España, existen en nuestro país 215.000 pozos y galerías que representan una inversión aproximada de 4.000 millones de pesetas. Su capacidad es infinitamente superior a la que se da como óptima previsible en los próximos años en los embalses de superficie.

Se señala como principales puntos ricos en aguas subterráneas las islas Canarias, Albacete, Vega del Segura, Vega Media, Calasparra y La Mancha, con atención especial a Manzanares, Alcázar de San Juan, Argamasilla de Alba y Villarrubia de los Ojos, lo que significaría tener un océano bajo los pies, capaz de combatir las sequías con sus reservas. — Pyresa.

Fig. 95. Noticia que incide en los grandes depósitos de agua subterránea en España, señalando los lugares con mayor riqueza hídrica de este tipo, publicada en el diario *La Vanguardia* el 28 de diciembre de 1976.

Otro de los aspectos tratados profusamente en este año sobre la temática hídrica fue el debate acerca del proyecto de un futuro trasvase del río Ebro (15 referencias), subrayándose en diversos titulares la conveniencia o conformidad respecto a la posible ejecución de esta obra (10/1/1976: Reus: El alcalde no se opone al trasvase de caudales del Ebro; 15/1/1976: Hacia un estudio conjunto catalano-aragonés sobre el trasvase del Ebro; 6/4/1976: Trasvase del Ebro: "Si en 1980 no se ha producido, se originará un colapso de gran repercusión en Cataluña"; 6/6/1976; Ministro de Obras Públicas: El trasvase del Ebro no significará penuria de aguas en las tierras de Tortosa; 17/6/1976: El agua, motor de desarrollo y paliativo de desequilibrios: El aprovechamiento integral del Ebro, obra inaplazable; 23/6/1976: Tarragona: El trasvase del Ebro es imprescindible, aunque es aconsejable la revisión del proyecto anual; 10/7/1976: Lérida: La Cámara de Comercio reitera su apoyo al trasvase del Ebro; 21/8/1976: Falta agua. La solución está en el subsuelo. Potabilizadoras en las islas, trasvases y embalses pueden acabar con la sed de nuestra tierra). A este respecto puede observarse el artículo de la figura 96, un evidente y entregado alegato en favor del trasvase de las aguas del Ebro.



El agua, motor de desarrollo y paliativo de desequilibrios

# EL APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL EBRO, OBRA INAPLAZABLE

## Cataluña y Aragón, entrañablemente hermanadas, deben proponer al Gobierno las soluciones más coherentes

El carácter del agua como bien escaso, plantea a la sociedad actual una problemática muy diversa ante el incremento sucesivo y diversificado de las demandas necesarias para cubrir las exigencias del consumo. En consecuencia, sólo el correcto establecimiento del balance hidráulico total de un país, pone de manifiesto el grado de utilización de los recursos y permite decidir el tratamiento adecuado de los problemas existentes, la política a seguir, las alternativas económicas más rentables desde el punto de vista nacional, y los usos socialmente más justos.

### Objetivo final de una política hidráulica

Los problemas de abastecimiento hidráulico de las diversas áreas del territorio nacional, rebasan hoy las fronteras hidrográficas naturales y es preciso prever la utilización del agua con criterio global, tanto en el aspecto unitario de la misma en sus manifestaciones superficiales y subterráneas, como en el aspecto de su distribución sobre la totalidad del territorio, acudiéndose incluso al desplazamiento de las aplicaciones para la atención de los usos prioritarios insuficientemente atendidos y recurriendo, si es preciso, a las tecnologías más evanzadas y costosas. El objetivo final de una política hidráulica es, en definitiva, llegar a una explotación planificada y controlada de los recursos hidráulicos del país.

### Caudales insuficientes en la cuenca del Pirineo Oriental

Exhaustivos trabajos realizados por organismos y entidades, entre las que se encuentra el Consejo Económico y Social de Cataluña, culminados por los estudios llevados a cabo por la Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental y por el Servicio Geológico del Ministerio de Obras Públicas sobre la totalidad de los recursos regulables, tanto superficiales como subterráneos, de la Cuenca del Pirineo Oriental, que incluye la casi totalidad de las provincias de Gerona, Barcelona y Tarragona, han puesto de manifiesto que el aprovechamiento completo de estos recursos no podrá satisfacer las necesidades existentes a partir de 1980 y ello en el supuesto de que hasta esa fecha la cuenca disfrute de años meteorológicamente normales.

### La alternativa más rentable

Ante tal evidencia, analizadas todas las alternativas técnicamente posibles para cubrir el déficit hidráulico de las tres provincias de la Cuenca Pirineo Oriental y en la certeza, avalada por los estudios realizados por el Ministerio de Obras Públicas, de que los recursos hidráulicos de la cuenca del Ebro son ampliamente suficientes, no sólo para cubrir las necesidades actuales y futuras previstas en las provincias de la misma a tenor de sus planes de regadíos y de su expansión industrial y demográfica, sino también para cubrir a largo plazo mediante la aportación de caudales sobrantes regulados de dicha cuenca, el déficit inminente de recursos de la cuenca del Pirineo Oriental, el Consejo Económico y Social de Cataluña ha defendido reiteradamente tan urgente solución que, enmarcada en el Plan de Aprovechamiento Integral del Ebro, ha de representar la alternativa social y económicamente más rentable, tanto para Cataluña como para Aragón y en general para la totalidad de las tierras de la cuenca del Ebro.

### En estrecha unión

Es criterio del Consejo, y así lo ha manifestado repetidas veces su presidente, don Andrés Ribera Rovira, que en la adopción de una decisión tan trascendente como urgente, Cataluña y Aragón han de marchar en estrecha unión y, entrañablemente hermanadas, deben proponer al Gobierno las soluciones más coherentes para el aprovechamiento integral de las aguas del Ebro, de forma que produzcan efectos beneficiosos en ambas regiones y sean salvaguardados todos los legítimos intereses de sus comunidades. El aprovechamiento integral del Ebro debe, en definitiva, conjugarse de forma que redunde en motor de desarrollo y paliativo de los desequilibrios económicos y sociales.

La preocupación que sigue patente en Cataluña por un problema tan trascendente para su desarrollo y para toda la economía española sólo puede soslayarse acometiendo el aprovechamiento integral del río Ebro, la demora de cuyas obras de ejecución puede dar lugar en plazo breve a que se produzca el caos en la región o que por su tardanza se arbitren a la postre soluciones de emergencia que no resolverían el problema en su conjunto y acabarían produciendo más daños que beneficios.

### Reclamación de urgencia

El Consejo Económico y Social de Cataluña reclama sin paliativos que con la mayor urgencia se acometan las obras precisas para aportar del cauce del Ebro los caudales sobrantes regulados que Cataluña —Cataluña, entiéndase bien, y no sólo Barcelona— necesite para cubrir su déficit hidráulico, aportación que contemplada en el marco del citado aprovechamiento integral del Ebro, ha de permitir el abastecimiento de la provincia de Tarragona y la cobertura de las necesidades de la de Barcelona, al tiempo que posibilitar la devolución a Gerona de los caudales que en la actualidad desde el río Ter se derivan a la aglomeración barcelonesa suponiendo un notable freno al desarrollo gerundense, y garantizar para Lérida la disponibilidad total de las aguas del río Segre, puesto que al ser captados los caudales sobrantes regulados aguas abajo de la confluencia de dicho río con el Ebro, permite que los caudales del Segre se utilicen en lo preciso para los planes de la provincia de Lérida en materia de regadíos, industrialización, turismo y otros abastecimientos hidráulicos. Y todo ello, contando también con la aplicación de las medidas necesarias para el mantenimiento del equilibrio ecológico y salino de la zona del delta del Ebro.

### En justo beneficio de las aspiraciones aragonesas

Al reclamar el Consejo con urgencia unas obras que afrontan de forma global el problema del déficit hidráulico planteado, salvando al propio tiempo los legítimos intereses de cada una de las comarcas catalanas de forma a superar los desequilibrios intrarregionales existentes mediante la promoción de las menos desarrolladas, a cuyo fin habrá de coadyuvar la creación de la Sociedad de Desarrollo Regional de Cataluña S.O.D.I.A.C.A., que el propio Consejo promueve, lo hace en la seguridad de que la solución que ofrece el aprovechamiento integral del Ebro ha de redundar en justo beneficio de las aspiraciones aragonesas.

En palabras del propio presidente del Consejo: «Cataluña se sentirá siempre solidaria con las otras regiones españolas y espera que esta solidaridad sea correspondida cuando tiene la certeza de que atravesará un problema grave en un próximo futuro».

Joaquín TOSAS MIR

Fig. 96. Artículo firmado por Joaquín Tosas Mir y publicado el 17 de junio de 1976, a favor de un consenso que condujera a la materialización de un trasvase del río Ebro.

En un sentido opuesto, en tres informaciones se contemplaba una posible contaminación radiactiva que ocasionaría el trasvase del Ebro (6/6/1976: Tortosa: La administración admite como posible el riesgo de contaminación radiactiva del Ebro; 30/10/1976: Tarragona: La Diputación pedirá un informe más amplio sobre la contaminación radiactiva del Ebro; y 5/11/1976: El trasvase del Ebro podría ser portador de radiactividad).

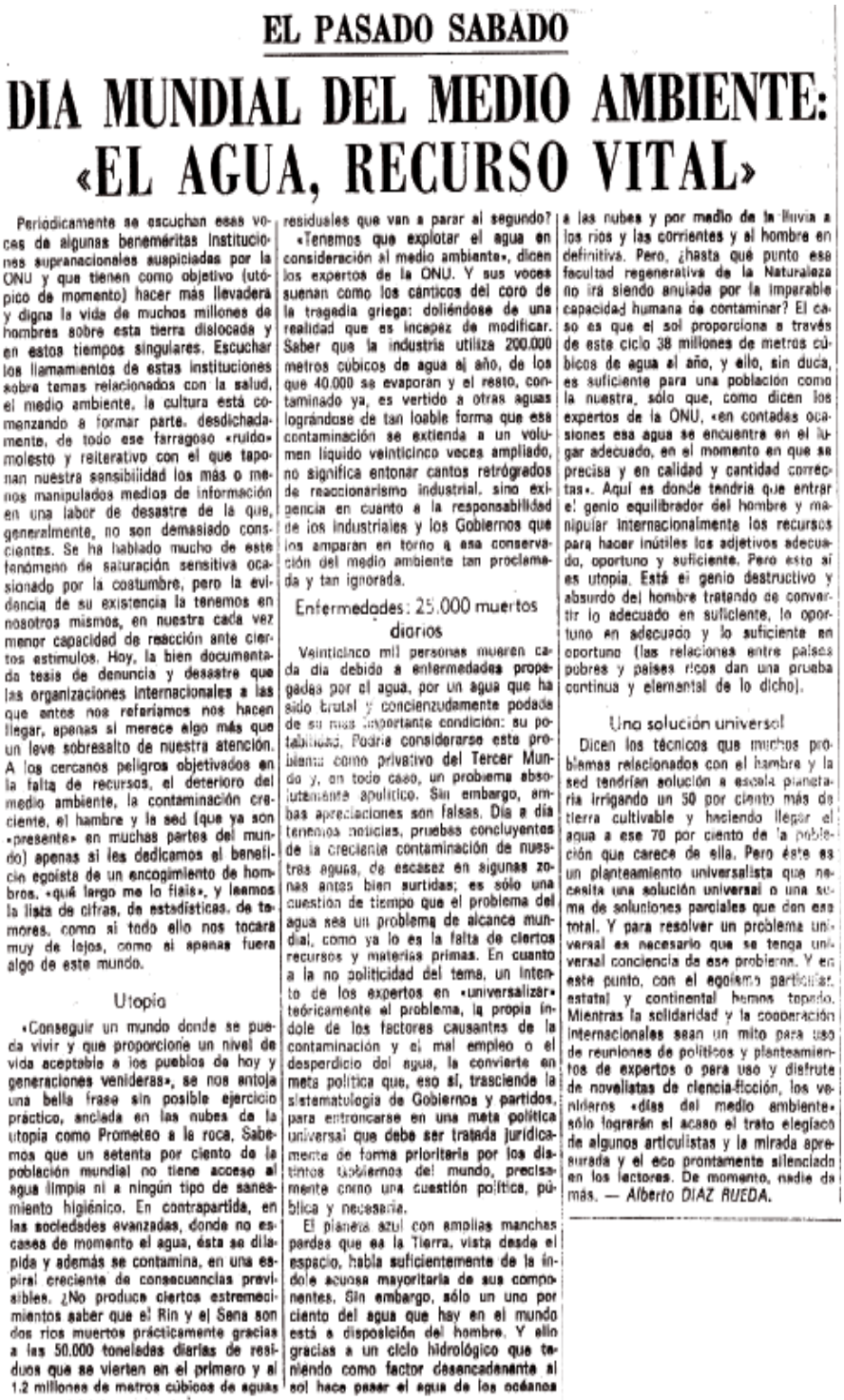
La polémica acerca de la construcción del embalse de Rialb también fue objeto continuado de atención para el diario (15 referencias), exponiendo y valorando especialmente los problemas y las quejas que se fueron presentando ante este proyecto. Tanto es así que *La Vanguardia* dedicó una serie de tres informaciones, publicadas en

diferentes días del mes de mayo de 1976, en las que profundizaba en esta cuestión (6/5/1976: El embalse de Rialp, un proyecto polémico: Muchos agricultores, supuestos beneficiarios, se oponen a su construcción; 9/5/1976: El embalse de Rialp, un proyecto polémico: El Mig Segre no pierde las esperanzas-II; 14/5/1976: El embalse de Rialp, un proyecto polémico: El replanteamiento de la política de embalses como alternativa-y III).

El proyecto gubernamental del desvío del río Llobregat con el pretexto de facilitar una futura ampliación del puerto de Barcelona generó airadas reacciones que también fueron tratadas por el diario durante este año (15 referencias). La oposición al proyecto por parte del Ayuntamiento de El Prat de Llobregat, y las quejas ciudadanas y del gremio de agricultores y ganaderos coparon los contenidos de las noticias dedicadas a este tema.

La inauguración del embalse de La Baells en la cabecera del río Llobregat el 18 de febrero (6 referencias en el diario a lo largo del año), la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, con el agua como protagonista (1 referencia; ver figura 97) y el encauzamiento de diversos cursos hídricos y acondicionamiento de cauces, completaron mayoritariamente los aspectos contemplados dentro de la temática hídrica por el diario *La Vanguardia* durante el año 1976.

En el campo de la publicidad, cabe destacar una Campaña Nacional de Ahorro de Energía, acometida por el Centro de Estudios de la Energía (Ministerio de Industria), que sumó seis anuncios a toda página, de los cuales uno estuvo dedicado al ahorro de agua (ver figura 98).



EL PASADO SABADO

# DIA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE: «EL AGUA, RECURSO VITAL»

Periódicamente se escuchan esas voces de algunas beneméritas instituciones supranacionales suspiciadas por la ONU y que tienen como objetivo (utópico de momento) hacer más llevadera y digna la vida de muchos millones de hombres sobre esta tierra dislocada y en estos tiempos singulares. Escuchar los llamamientos de estas instituciones sobre temas relacionados con la salud, el medio ambiente, la cultura está comenzando a formar parte, desdichadamente, de todo ese farragoso «ruido» molesto y reiterativo con el que taponan nuestra sensibilidad los más o menos manipulados medios de información en una labor de desastre de la que, generalmente, no son demasiado conscientes. Se ha hablado mucho de este fenómeno de saturación sensitiva ocasionado por la costumbre, pero la evidencia de su existencia la tenemos en nosotros mismos, en nuestra cada vez menor capacidad de reacción ante ciertos estímulos. Hoy, la bien documentada tesis de denuncia y desastre que las organizaciones internacionales a las que antes nos referíamos nos hacen llegar, apenas si merece algo más que un leve sobresalto de nuestra atención. A los cercanos peligros objetivados en la falta de recursos, el deterioro del medio ambiente, la contaminación creciente, el hambre y la sed (que ya son «presente» en muchas partes del mundo) apenas si les dedicamos el beneficio egoísta de un encogimiento de hombros. «qué largo me lo fiais», y leemos la lista de cifras, de estadísticas, de temores, como si todo ello nos tocara muy de lejos, como si apenas fuera algo de este mundo.

## Utopía

«Conseguir un mundo donde se pueda vivir y que proporcione un nivel de vida aceptable a los pueblos de hoy y generaciones venideras», se nos antoja una bella frase sin posible ejercicio práctico, anclada en las nubes de la utopía como Prometeo a la roca. Sabemos que un setenta por ciento de la población mundial no tiene acceso al agua limpia ni a ningún tipo de saneamiento higiénico. En contrapartida, en las sociedades avanzadas, donde no escasea de momento el agua, ésta se dilapida y además se contamina, en una espiral creciente de consecuencias previsibles. ¿No produce ciertos estremecimientos saber que el Rin y el Sena son dos ríos muertos prácticamente gracias a las 50.000 toneladas diarias de residuos que se vierten en el primero y al 1,2 millones de metros cúbicos de aguas residuales que van a parar al segundo?

«Tenemos que explotar el agua en consideración al medio ambiente», dicen los expertos de la ONU. Y sus voces suenan como los cánticos del coro de la tragedia griega: doliéndose de una realidad que es incapaz de modificar. Saber que la industria utiliza 200.000 metros cúbicos de agua al año, de los que 40.000 se evaporan y el resto, contaminado ya, es vertido a otras aguas lográndose de tan loable forma que esa contaminación se extienda a un volumen líquido veinticinco veces ampliado, no significa entonar cantos retrógrados de reaccionarismo industrial, sino exigencia en cuanto a la responsabilidad de los industriales y los Gobiernos que los amparan en torno a esa conservación del medio ambiente tan proclamada y tan ignorada.

## Enfermedades: 25.000 muertos diarios

Veinticinco mil personas mueren cada día debido a enfermedades propagadas por el agua, por un agua que ha sido brutal y concienzudamente podada de su más importante condición: su potabilidad. Podría considerarse este problema como privativo del Tercer Mundo y, en todo caso, un problema absolutamente apolítico. Sin embargo, ambas apreciaciones son falsas. Día a día tenemos noticias, pruebas concluyentes de la creciente contaminación de nuestras aguas, de escasez en algunas zonas antes bien surtidas; es sólo una cuestión de tiempo que el problema del agua sea un problema de alcance mundial, como ya lo es la falta de ciertos recursos y materias primas. En cuanto a la no politicidad del tema, un intento de los expertos en «universalizar» teóricamente el problema, la propia índole de los factores causantes de la contaminación y el mal empleo o el desperdicio del agua, la convierte en meta política que, eso sí, trasciende la sistematología de Gobiernos y partidos, para entroncarse en una meta política universal que debe ser tratada jurídicamente de forma prioritaria por los distintos tinglados del mundo, precisamente como una cuestión política, pública y necesaria.

El planeta azul con amplias manchas pardas que es la Tierra, vista desde el espacio, habla suficientemente de la índole acuosa mayoritaria de sus componentes. Sin embargo, sólo un uno por ciento del agua que hay en el mundo está a disposición del hombre. Y ello gracias a un ciclo hidrológico que teniendo como factor desencadenante al sol hace pasar el agua de los océanos a las nubes y por medio de la lluvia a los ríos y las corrientes y al hombre en definitiva. Pero, ¿hasta qué punto esa facultad regenerativa de la Naturaleza no irá siendo anulada por la imparable capacidad humana de contaminar? El caso es que el sol proporciona a través de este ciclo 38 millones de metros cúbicos de agua al año, y ello, sin duda, es suficiente para una población como la nuestra, sólo que, como dicen los expertos de la ONU, «en contadas ocasiones esa agua se encuentra en el lugar adecuado, en el momento en que se precisa y en calidad y cantidad correctas». Aquí es donde tendría que entrar el genio equilibrador del hombre y manipular internacionalmente los recursos para hacer inútiles los adjetivos adecuado, oportuno y suficiente. Pero esto ya es utopía. Está el genio destructivo y absurdo del hombre tratando de convertir lo adecuado en suficiente, lo oportuno en adecuado y lo suficiente en oportuno (las relaciones entre países pobres y países ricos dan una prueba continua y elemental de lo dicho).

## Una solución universal

Dicen los técnicos que muchos problemas relacionados con el hambre y la sed tendrían solución a escala planetaria irrigando un 50 por ciento más de tierra cultivable y haciendo llegar el agua a ese 70 por ciento de la población que carece de ella. Pero éste es un planteamiento universalista que necesita una solución universal o una suma de soluciones parciales que den esa total. Y para resolver un problema universal es necesario que se tenga universal conciencia de ese problema. Y en este punto, con el egoísmo particular, estatal y continental hemos topado. Mientras la solidaridad y la cooperación internacionales sean un mito para uso de reuniones de políticos y planteamientos de expertos o para uso y disfrute de novelistas de ciencia-ficción, los vehículos «días del medio ambiente» sólo lograrán al acaso el trato elegiaco de algunos articulistas y la mirada apresurada y el eco prontamente silenciado en los lectores. De momento, nadie da más. — *Alberto DIAZ RUEDA.*

Fig. 97. Información acerca del Día Mundial del Medio Ambiente, dedicado al agua, publicada en el diario *La Vanguardia* el 9 de junio de 1976.

# Consuma agua como si quedara poca.



**Queda poca.**

Vaya a la cocina. Abra el grifo. Hmmm... una transparente cascada de agua fresca cae ante sus ojos. ¿Sabe cuánta agua potable queda detrás de ese grifo?. No se alarme: suficiente para mucho tiempo si moderamos su consumo. Perdón, cierre el grifo.

Las reservas de agua potable no son ilimitadas. Y el consumo incontrolado es capaz de hacer bajar el nivel de los embalses más rápidamente que las sequías.

Afortunadamente, el remedio está en nuestras manos. Solamente con un poco de atención: cerrar el grifo mientras nos cepillamos los dientes, controlar la manguera al lavar el coche o evitar lavar los platos a grifo abierto. Nuestros hijos nos lo agradecerán. Ellos heredarán la Tierra. Y usted, hoy por hoy, paga menos. Moderémonos. Ahora.

**Campaña Nacional de Ahorro de Energía.**

**Centro de Estudios de la Energía. Ministerio de Industria.**

## Aunque usted pueda pagarla, España no puede.

Fig. 98. Anuncio dentro de la Campaña Nacional de Ahorro de Energía, dedicado al consumo hídrico, publicado en el diario *La Vanguardia* el 3 de julio de 1976.

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales que siguieron en número de inclusiones en el diario *La Vanguardia* en el año 1976 fueron las siguientes:

- 3B (contaminación de las aguas dulces -agua suministrada para el consumo humano, aguas fluviales, canalizaciones, pozos, lagos, fuentes, aguas subterráneas, acuíferos y humedales-: gaseosa, líquida o sólida -salinización, desechos-): 146 referencias.
- 1A (termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-): 125 referencias.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico): 125 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados -contaminación doméstica: gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog): 113 referencias.
- 7 (vertederos controlados e incontrolados. Vertidos de residuos gaseosos -gases a la atmósfera-, líquidos -aguas residuales a cursos fluviales o al mar-, o sólidos -basuras a la esfera terrestre e hídrica, bidones con materiales tóxicos al mar-): 110 referencias.
- 11B (uso -en experimentos científicos y militares, en aeropuertos: halcones o azores contra palomas, gaviotas-, abuso, exterminio -muerte por envenenamiento o trampas-, maltrato, abandono, sacrificio -cría de visones en granjas- y exhibición en espectáculos y otras actividades, de la fauna -terrestre, acuática y aérea-. Fauna en peligro de extinción. Pesca ilegal o fraudulenta. Comercio ilegal de especies): 105 referencias.
- 3C (contaminación marina, costas, puertos y playas: líquida y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico -mareas negras, mareas rojas-): 104 referencias.
- 14 (degradación del suelo -por erosión, desertización, urbanización- y del litoral, desecación de marismas y deltas. Desertización y desertificación. Protección, regeneración y recuperación del suelo, humedales y del litoral -playas, costas-.

Ordenación del territorio, del litoral y aguas territoriales): 103 referencias. Dentro de este grupo, cabe destacar una serie de tres informaciones dedicadas al proyecto de saneamiento y desecación de las marismas de la península de Los Alfaques promovido por el Ayuntamiento de San Carlos de la Rápita. En los mismos titulares ya se subraya el peligro que podría suponer la ejecución de esta obra para el equilibrio ecológico del Delta del Ebro (19/2/1976: Nuevo SOS para el Delta del Ebro: La Península del Fangar, otra presa de las actuaciones urbanísticas-I; 22/2/1976: Nuevo SOS para el Delta del Ebro: La creación de un parque natural en la zona es cada vez más difícil-II; 28/2/1976: Nuevo SOS para el Delta del Ebro: El desarrollo no debe suponer la destrucción de la naturaleza-y III).

- 1C (otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación): 87 referencias.
- 4 (energía nuclear -centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva-): 86 referencias.
- 2 (climatología general -clima, estaciones del año, El Niño-): 84 referencias.
- 5 (incendios forestales -superficie quemada, causas-): 82 referencias.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables -eléctrica, solar, eólica, termoeléctrica, hidroeléctrica, térmica, geotérmica-): 81 referencias.
- 11C (extracción y producción mineral, de áridos, piedras, piedras preciosas, rocas, arenas, arenas submarinas, arenas volcánicas y gravas -diamantes, petróleo, plomo, zinc, uranio, lignito, carbón, sales sódicas, hierro, oro, níquel, potasas, fosfatos-. Extracción y producción de gases -butano, metano, gas natural-. Extracción y producción de recursos geotérmicos): 71 referencias.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos -torrentes, ríos-, deltas y playas. Medidas sanitarias. Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas. Funcionamiento de plantas potabilizadoras, alcantarillado, depuradoras y colectores. Emisarios submarinos): 66 referencias.

Cada una de las restantes temáticas presentó una cifra inferior a 50 referencias durante el año 1976, en el periódico *La Vanguardia*.

Las temáticas meteorológicas [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación] aparecieron en el diario *La Vanguardia* durante el año 1976 un total de 649 veces, lo cual supone un 14,31% del cómputo global de veces que fueron tratados los diferentes temas determinados en la ficha modelo.

Acerca de cuestiones climáticas (con los códigos 2 -climatología general, es decir clima, estaciones del año, El Niño, etc…-; 2A -inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales-; y 2D -cambios climáticos-) aparecieron solamente 91 referencias (2,00% del total de ocasiones que fueron tratados las diversas temáticas del estudio).

No hubo unidades de redacción que trataran los temas 2B (ozono troposférico y estratosférico -agujero de la capa de ozono, CFC-), 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero), 2E (gotas frías, en sentido genérico), 2F (isla de calor) y 2G (microclimas -arquitectura bioclimática-).

Resulta importante tratar específicamente las cuatro informaciones incluidas sobre el tema 2D (cambios climáticos -teorías sobre los períodos climáticos, invierno nuclear-). Estas cuatro noticias resultan de un especial interés por apuntar la posibilidad de que un cambio en el clima fuese el responsable de episodios meteorológicos de gran intensidad, ya sean temporales o rachas muy prolongadas de sequías.

En la noticia publicada el 6 de enero (ver figura 99), subtitulada "Los meteorólogos alemanes predicen otra galerna, aunque menor, para dentro de pocas horas", el autor Valentín Popescu escribe sobre las teorías que buscaban una respuesta para unos fuertes temporales que estaban asolando el norte de Europa, siendo una de ellas un hipotético cambio climático en el Hemisferio Norte:

"*En cuanto a las causas de la catástrofe, se han formado dos bandos: la opinión pública, que las atribuyen a la "modificación" técnica de la naturaleza y los hombres de ciencia, que echan la culpa a la Península Ibérica y el Polo Norte. (...) Para los hombres de ciencia lo que ha cambiado desde 1962 es el clima del hemisferio septentrional. Desde aquellas fechas hasta hoy, en la zona polar la temperatura ha ido descendiendo constantemente, sin que bajón similar se haya producido en la zona tropical. Y así, cuando surge la coincidencia de una fuerte borrasca polar, con temperaturas muy bajas y un anticiclón intenso sobre la Península Ibérica –como ocurrió el pasado fin de semana-, en la zona fronteriza de los dos sistemas se produce un choque casi explosivo. Y la zona fronteriza suele coincidir siempre con la línea costera oriental del Mar del Norte".*



El temporal en el norte de Europa

# 24 muertos en Inglaterra, 11 en Alemania, 7 en Noruega, 4 en el Benelux, 4 en Suecia y 12 desaparecidos en Francia

*Londres, 5. — Después de los peores vientos huracanados de los últimos treinta años, fuertes mareas abrieron las defensas marinas dañadas por las galernas e inundaron toda la franja costera del Este de Inglaterra.*

*Miles de personas permanecieron despiertas durante toda la noche del sábado, dispuestas a ser evacuadas de sus hogares en caso de un empeoramiento de la situación, pero al amanecer la marea había remitido.*

*En muchas localidades de la costa el agua alcanzó un metro de altura y obligó en las primeras horas de la noche del sábado al desalojamiento de docenas de hogares, mientras la policía lanzaba una alerta total a toda la zona.*

*Las inundaciones aumentaron el efecto devastador de los vientos huracanados que sacudieron Gran Bretaña durante la noche del viernes, dejando un balance de 24 muertos y daños estimados por algunas fuentes en unos 200 millones de dólares (unos 12.000 millones de pesetas).*

## Los meteorólogos alemanes predicen otra galerna, aunque menor, para dentro de pocas horas

**Bonn, 5. (Crónica de nuestro redactor.)** — Aún no han tenido tiempo los alemanes de hacer balance del huracán que asoló el país hace 48 horas (los datos provisionales indican once muertes y pérdidas materiales por un valor superior a los tres mil millones de pesetas) y los institutos meteorológicos anuncian ya una segunda edición del catastrófico fenómeno. Según aquéllos, un segundo frente de aire frío con vientos huracanados y mareas altas abordará el norte de la República Federal en las últimas horas de esta tarde. Por fortuna para los habitantes de las zonas damnificadas, tanto la fuerza de los vientos como la altura de las aguas será menor que en la noche del sábado (como es sabe, este día se llegaron a registrar velocidades de 180 kms./hora para el viento y mareas de 4,65 m. sobre el nivel normal).

### CURIOSIDAD MORBOSA

Así y todo, los gabinetes de crisis constituidos a raíz de las devastaciones del domingo, están trabajando a marchas forzadas. Los daños causados el fin de semana, en especial la rotura de diques en la desembocadura del Elba y en las costas occidentales de Schleswig-Holstein, han dejado amplias zonas ribereñas prácticamente sin defensa contra un nuevo embate de mareas superiores a los dos metros (en estos momentos el pronóstico meteorológico cita mareas menores). E incluso en las zonas del interior, desde Baviera hasta la Baja Sajonia, hay tantos edificios seriamente dañados por la fuerza de los vientos, que un segundo frente tormentoso más débil podría causar tantas o más pérdidas que el primero. En las orillas del Elba, concretamente, está trabajando afanosamente en estos momentos un ejército de mil hombres y varios helicópteros en la reparación de los diques. La intervención de los helicópteros es imprescindible para acarrear sacos de arena en los puntos de ruptura, ya que el mal estado de las carreteras inundadas y el denso tráfico impide el acceso de grandes camiones y maquinas de obras públicas al lugar afectado.

A este respecto, las autoridades hablan del «segundo factor catastrófico: los curiosos». Desde el primer momento en que se supo que el huracán se iba a precipitar sobre Alemania con una fuerza pareja a la del de 1962 (la mayor tempestad que ha asolado el país en lo que va de siglo), la gente se lanzó a la calle con una curiosidad morbosa. Casi en caravanas se dirigían los coches de los curiosos hacia las zonas en peligro —no todos los diques habían sido reforzados y realizados por un igual desde la catástrofe de 1962—, bloqueando prácticamente los trabajos de auxilio de las fuerzas públicas, el rescate de los inundados y, a veces, exponiéndose ellos mismos a ser víctimas de los elementos. Es el caso en varios sectores de la costa de Schleswig Holstein, donde hubiera bastado un crecimiento de diez centímetros de la marea —o que el viento hubiera seguido soplando en la misma dirección durante media hora más— para pasar de la categoría de mirones irresponsables a la de víctimas autoinmoladas.

### EL CASQUETE POLAR

En cuanto a las causas de la catástrofe, se han formado dos bandos: la opinión pública, que las atribuyen a la «modificación» técnica de la naturaleza y los hombres de ciencia, que echan la culpa a la Península Ibérica y al Polo Norte.

El hombre de la calle achaca la catástrofe a los técnicos. Y es que después de la de 1962 se hizo un profundísimo estudio de las causas de las mismas, de las consecuencias máximas que podría tener un fenómeno igual en el futuro y se procedió, a la vista de estos datos, a ampliar y a construir nuevos diques más altos y mayores. Pero desde entonces las aguas han crecido cada vez más, y más en cuanto vientos y mareas altas se salían un poco de madre. Hoy no hay nadie que les quite de la cabeza a los hamburgueses que esto es consecuencia del encajonamiento del río Elba, faltos de puntos de descarga por donde verter el exceso de aguas que le traen viento y flujo. El Elba va ascendiendo «alto y encorajinado» hacia la metrópoli hanseática y sus zonas industriales (solamente en los terrenos de una de las refinerías próximas a Hamburgo, «ligeramente inundada», los daños ascienden a 30 millones de marcos).

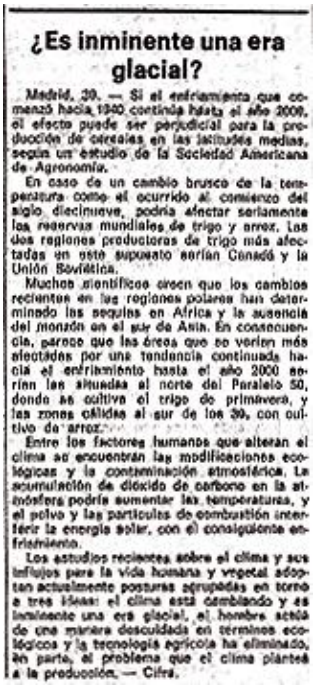
Para los hombres de ciencia lo que ha cambiado desde 1962 es el clima del hemisferio septentrional. Desde aquellas fechas hasta hoy, en la zona polar la temperatura ha ido descendiendo constantemente, sin que bajón similar se haya producido en la zona tropical. Y así, cuando surge la coincidencia de una fuerte borrasca polar, con temperaturas muy bajas y un anticiclón intenso sobre la Península Ibérica —como ocurrió el pasado fin de semana—, en la zona fronteriza de los dos sistemas se produce un choque casi explosivo. Y la zona fronteriza suele coincidir siempre con la línea costera oriental del Mar del Norte. — **Valentín POPESCU.**

Fig. 99. Noticia acerca de la predicción de un fuerte temporal en el norte de Europa, donde se apunta a un cambio climático como posible causa. Fue publicada en el diario *La Vanguardia* el 6 de enero de 1976.

El 3 de marzo de 1976 el titular de una información se interrogaba acerca si era inminente una era glacial (ver figura 100). Según un estudio de la Sociedad Americana de Agronomía, una tendencia continuada hacia el enfriamiento, que comenzó hacia 1940, podría provocar en el año 2000 que las áreas situadas al norte del paralelo 50 y las zonas cálidas al sur del paralelo 30 vieran extraordinariamente reducidos sus cultivos de trigo y arroz, con una consecuente merma de las reservas mundiales de estos cereales. En el texto se apunta al ser humano como responsable de tal alteración:

"*Entre los factores humanos que alteran el clima se encuentran las modificaciones ecológicas y la contaminación atmosférica. La acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera podría aumentar las temperaturas, y el polvo y las partículas de combustión interferir la energía solar, con el consiguiente enfriamiento.*

*Los estudios recientes sobre el clima y sus influjos para la vida humana y vegetal adoptan actualmente posturas agrupadas en torno a tres ideas: el clima está cambiando y es inminente una era glacial, el hombre actúa de una manera descuidada en términos ecológicos y la tecnología agrícola ha eliminado, en parte, el problema que el clima plantea a la producción."*



**¿Es inminente una era glacial?**

Madrid, 30. — Si el enfriamiento que comenzó hacia 1940 continúa hasta el año 2000, el efecto puede ser perjudicial para la producción de cereales en las latitudes medias, según un estudio de la Sociedad Americana de Agronomía.

En caso de un cambio brusco de la temperatura como el ocurrido al comienzo del siglo diecinueve, podría afectar seriamente las reservas mundiales de trigo y arroz. Las dos regiones productoras de trigo más afectadas en este supuesto serían Canadá y la Unión Soviética.

Muchos científicos creen que los cambios recientes en las regiones polares han determinado las sequías en África y la ausencia del monzón en el sur de Asia. En consecuencia, parece que las áreas que se verían más afectadas por una tendencia continuada hacia el enfriamiento hasta el año 2000 serían las situadas al norte del Paralelo 50, donde se cultiva el trigo de primavera, y las zonas cálidas al sur de los 30, con cultivo de arroz.

Entre los factores humanos que alteran el clima se encuentran las modificaciones ecológicas y la contaminación atmosférica. La acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera podría aumentar las temperaturas, y el polvo y las partículas de combustión interferir la energía solar, con el consiguiente enfriamiento.

Los estudios recientes sobre el clima y sus influjos para la vida humana y vegetal adoptan actualmente posturas agrupadas en torno a tres ideas: el clima está cambiando y es inminente una era glacial, el hombre actúa de una manera descuidada en términos ecológicos y la tecnología agrícola ha eliminado, en parte, el problema que el clima plantea a la producción. — Cifra.

Fig. 100. Información que se cuestiona la posibilidad de que se produzca una era glacial, siendo el ser humano responsable de este cambio del clima. Publicada en el diario *La Vanguardia* el 31 de marzo de 1976.

En el artículo titulado “Seo de Urgel: Las variedades agrícolas de la zona deberían ser sustituidas por otras”, publicado el 29 de abril de 1976 (ver figura 101), se indica que las modificaciones que experimentan las condiciones atmosféricas aconsejan el cambio de las variedades tradicionales de fruta por otras con otro ciclo de producción, para evitar los perjuicios de heladas y escarchas tardías en plena floración de los árboles frutales.



**SEO DE URGEL: Las variedades agrícolas de la zona deberían ser sustituidas por otras**

**Las modificaciones que experimentan las condiciones atmosféricas aconsejan el cambio**

*Las condiciones atmosféricas han dado un cambio impresionante en este primavera ur- últimos sábado y domingo en que no solo gelonse. Durante varios días han caído nevadas sobre la zona, y sobre todo estos la montaña ha recibido varios centímetros de nieve, sino también el llano, con las consabidas heladas y escarches tan temidas a estas alturas de la época del año, cuando muchos frutos han hecho floración.*

### Los frutales dañados por las heladas

*Señalábamos la semana pasada que los frutales de Alás y entorno de Seo de Urgel, especialmente pera, habían sido dañados por las heladas, si bien el servicio de Extensión Agraria había manifestado que de no producirse nuevas heladas la cosecha sería satisfactoria. Desgraciadamente estas heladas han llegado y ahora habrá que ver la fruta «quemada» que aparecerá y el daño que puede haberse producido.*

*También las hortalizas, aunque con mucha menor intensidad, se han visto afectadas, y el hecho es de lamentar, tanto por los recolectores, como por el público, ya que si ahora, en que no se habla de malas cosechas, el quilo de tomate se paga en Seo de Urgel a cincuenta y sesenta pesetas, el quilo de cebolla a cincuenta, las patatas «nuevas» a treinta y cinco y a esta escala el resto, el panorama no se presenta nada bueno.*

### Hay que plantar variedades desfasadas

*Con respecto a la fruta, tanto el mercado como las circunstancias atmosféricas aconsejan, en esta comarca, dejar las variedades tradicionales como Golden y Starking en manzano y Limonera en pera y plantar variedades desfasadas como Epine du Mas, Presidente Drouard, etcétera, que harán mucho más segura la cosecha y además tendrán, precisamente por este desfase con la producción normal, más salida en el mercado.*

*Es un hecho probado que esta zona es ideal para el crecimiento de estas especialidades, y la nieve y heladas a finales de abril, están marcando el camino.*

### Pronto comenzarán las obras de la Plaza del Carmen

*Ultimados los trámites entre Ayuntamiento y la delegación provincial de Sindicatos y antigua cooperativa de funcionarios públicos y habiéndose suscrito la correspondiente escritura que deja establecidos los terrenos en los que la Organización Sindical, construirá un edificio destinado a obras asistenciales, ha quedado la vía libre para seguir las obras de la plaza del Carmen, que dotará de un amplio espacio abierto para esparcimiento de niños y lugar de descanso en pleno casco urbano.*

### Amplia explanada para aparcamiento

*Actualmente la plaza del Carmen es una amplia explanada que usan los urgelenses como aparcamiento. Algunos vecinos han enviado una instancia al Ayuntamiento en la que solicitan que la plaza del Carmen siga teniendo espacio para acceso de vehículos, pero, parece ser, que el proyecto inicial de mejorar la plaza de forma que fuera totalmente reservada a peatones se mantendrá. Se habló también de una solución que podría ser la construcción de un aparcamiento subterráneo, pero el costo debería amortizarse mediante el pago de los usuarios.*

### Nunca habían visto el sol

*Lo cierto es que ya se pueden seguir las obras de la plaza del Carmen. Y para dar idea de lo que representa para algunas casas del casco antiguo el disponer de esta plaza, señalaremos que después del derribo de los edificios en cuyos solares se edificará la plaza, algunos vecinos comentaban que nunca habían visto el sol desde los balcones de sus casas que daban precisamente a la estrecha calle del Carmen.*

*Como recuerdo a la antigua capilla situada en uno de los edificios derruidos, se proyecta construir, adosada a uno de los laterales de la plaza, una hornacina con la imagen de la Virgen del Carmen. — Enrique MONROS.*

**BLANES: Tres días de huelga en el ramo de la construcción**

### Hoy, nueva asamblea de trabajadores

*A las 10 de la mañana de ayer, en el local de la antigua residencia, se desarrolló una asamblea a la que asistieron unos 800 trabajadores pertenecientes al ramo de la construcción. Después de más de dos horas de reunión se llegó al acuerdo de realizar tres días de huelga por la homologación inmediata del correspondiente convenio colectivo. Asimismo, se acordó pedir la dimisión de los miembros de la Unión de Trabajadores y Técnicos por no considerarlos competentes, mediante un documento respaldado por las firmas de todos los asistentes a la asamblea. Para hoy día 29, a las 10 de la mañana, está anunciada otra asamblea. — Agustín ABRIL.*

Fig. 101. Artículo que refleja la necesidad de un cambio de especies de árboles frutales en la comarca de la Seo de Urgel, ante las recurrentes heladas y escarchas a finales de abril. Publicado en el diario *La Vanguardia* el 29 de abril de 1976.

Por último, una información del 19 de agosto de 1976 que trataba de la necesidad de preocuparse por el clima y el estado del tiempo por parte de la industria europea, apuntaba a un posible cambio climático caracterizado por una escasez de precipitaciones como causa de doce meses de sequía que habían perjudicado seriamente a diferentes sectores económicos (ver figura 102). Así, por ejemplo, se habían incrementado las importaciones de petróleo por reducirse la disponibilidad de energía hidroeléctrica; las

industrias, grandes consumidoras de los recursos hídricos, también padecían la falta de agua; y se había reducido el tráfico de cargas por vía fluvial debido al descenso de los niveles de ríos y canales.

*"Finalmente, en todos los países industrializados se están examinando cuidadosamente las estadísticas históricas referidas a cambios climatológicos, para ver si no será necesario revisar los criterios de "normalidad" en esta materia. Son numerosos los expertos que sugieren la posibilidad de que Europa esté retornando al régimen climatológico mucho más seco que caracterizó a los finales del siglo pasado y principios del actual. De comprobarse esta hipótesis, los planificadores económicos e industriales tendrán –a la par de sus colegas dedicados a la agricultura- trabajo de sobra en un futuro muy cercano."*



COMO CONSECUENCIA DE DOCE MESES DE SEQUIA

**La industria europea ha debido empezar a preocuparse por el clima y el estado del tiempo**

Los doce meses de sequía que acaba de sufrir Europa, y buena parte del resto del mundo, están obligando a revisar rápidamente la noción de que las preocupaciones meteorológicas son una exclusividad de los agricultores y la gente que quiere pasar sus ratos de ocio al aire libre. Por primera vez en mucho tiempo, los efectos de un fenómeno de esta naturaleza han llegado a afectar a la industria —esa rama de la actividad humana que parecía haberse colocado por encima de los caprichos de la Naturaleza— de manera alarmante.

La repercusión más conocida de la sequía en el ámbito industrial es la derivada de la marcada caída de los niveles de agua embalsada. En muchas partes, ésta ha descendido un 30 por ciento por debajo de los niveles normales para esta época del año. En forma directa, como se sabe, ello se traduce en una menor disponibilidad de energía hidroeléctrica (lo cual, a su vez, implica tener que importar más petróleo para la generación de energía térmica, con todo lo que ello significa para las ya castigadas balanzas de pagos de varios países).

Pero de ninguna manera se agota allí el impacto de la sequía. En Europa, la lluvia es la principal fuente, directa o indirecta, de toda el agua dulce que se consume. Y en contra de lo que sugeriría una visión superficial del problema, el sector industrial es uno de los mayores consumidores de agua dulce. Casi un 40 por ciento de las disponibilidades de agua son engullidas por la industria en Gran Bretaña, Bélgica, Holanda, Alemania Federal y Dinamarca (vaya como dato comparativo que, en Europa, sólo se destina una proporción semejante de agua a la generación de energía eléctrica en Bélgica, Francia, Holanda y Alemania Federal).

Hasta ahora, la relativa lentitud con que los países industrializados han venido saliendo de la recesión ha logrado disfrazar la magnitud de esta nueva limitación. Pero ya son varios los países en que las autoridades están adoptando medidas de racionamiento del agua, y algunos expertos han manifestado el temor de que ciertas industrias deban reducir sus semanas laborales por este motivo (como en tiempos no demasiado lejanos debieron hacerlo por la escasez de petróleo).

Y ha habido también efectos laterales. La disminución de los caudales de ríos y canales ha repercutido sobre el tráfico de cargas por vía fluvial, y ha permitido la entrada por los estuarios de agua de mar, superando en muchas instancias el límite del 60 por ciento que se considera «seguro».

La atención de los especialistas se dirige ahora hacia los pronósticos de precipitación para los próximos meses. Su mayor temor es que sobrevenga un segundo «invierno seco» que llevaría el problema a un nivel realmente crítico para la próxima primavera. Un tercio de las aguas embalsadas ha sido consumido ya por la sequía. Aún con un nivel de precipitación «normal», casi otro tercio más será consumido durante el invierno, dejando a los embalses en un nivel peligrosamente bajo.

Lo mismo viene ocurriendo, de manera menos visible, con las napas de agua subterránea. En Gran Bretaña, por ejemplo, se estima que hará falta, este invierno, una precipitación superior a la normal por lo menos 60 milímetros para que el suelo recupere la humedad perdida, paso previo a la recuperación de los niveles «normales» en los caudales de los ríos y las napas subterráneas.

Finalmente, en todos los países industrializados se están examinando cuidadosamente las estadísticas históricas referidas a cambios climatológicos, para ver si no será necesario revisar los criterios de «normalidad» en esta materia. Son numerosos los expertos que sugieren la posibilidad de que Europa esté retornando al régimen climatológico mucho más seco que caracterizó a los finales del siglo pasado y principios del actual. De comprobarse esta hipótesis, los planificadores económicos e industriales tendrán —a la par de sus colegas dedicados a la agricultura— trabajo de sobra en un futuro muy cercano. — **Eduardo CRAWLEY.**

Fig. 102. Noticia que apunta a la preocupación de la industria europea por un prolongado déficit de lluvias, posiblemente causado por un cambio climático. Publicada en el diario *La Vanguardia*, el 19 de agosto de 1976.

La temática de las sequías (códigos 1B+2) apareció en 77 ocasiones, centrándose básicamente en las consecuencias negativas generadas, que fueron en el caso de España, grandes las pérdidas en el sector ganadero y agrícola, sobre todo en los cultivos de cereales, una importante disminución del agua embalsada y en consecuencia de la producción de energía eléctrica, e importantes déficits en el suministro de agua para consumo, en especial en Tarragona, Sevilla, Madrid y Guadalajara. En otros lugares de Europa, la prolongada falta de precipitaciones también hizo estragos, haciendo el diario hincapié en los problemas causados principalmente en Francia, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Alemania, sur de Inglaterra y sur de Noruega.

Por lo que respecta a los temas vinculados al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, sobresale la codificada con el número 8, correspondiente a las actuaciones de las administraciones públicas (681 referencias; 15,01%). Le siguieron la 13, acerca de planes, investigaciones o prospecciones (588 referencias, 12,96%); la 10, sobre infraestructuras, tecnología y maquinaria (312 referencias, 6,87%); la 22, referente a manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones (308 referencias, 6,79%); la 17, relativa a accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes (93 referencias, 2,05%); la 9, sobre acciones judiciales, sanciones, denuncias (37 referencias, 0,81%); y la 20, referente a conmemoraciones y aniversarios (9 referencias, 0,19%).

Las palabras-clave incluidas en los titulares de las unidades redaccionales relativas a cuestiones meteorológicas, climáticas y medioambientales fueron las siguientes:

- Meteorología-Climatología: *borrasca, calor, ciclón, clima, climático, frío, granizo, huracán, inundación, inundar, lluvia, lluvias torrenciales, Meteorología, meteorológico, meteorólogo, nevada, niebla, nieve, ola de calor, ola de frío, pedrisco, precipitación, rayo, riada, riesgo catastrófico, sequía, temperatura, temporal (meteorológico), tiempo (meteorológico), tifón, tormenta, tornado, tromba de agua, viento* y *zona catastrófica*.
- Medio ambiente: *aguas residuales, ahorro de energía, ahorro energético, atentado ecológico, atómico, catástrofe ecológica, contaminación, contaminador, contaminante, contaminar, desastre ecológico, desecación, desecar, ecología,*

*ecológico, ecologismo, energía atómica, energía eléctrica, energía geotérmica, energía nuclear, energía solar, erosión, incendio (forestal), incendio forestal, marea negra, medio ambiente, nuclear, parque nacional, parque natural, polución, radiactividad, radiactivo, repoblación, repoblación forestal, repoblar (de especies animales o vegetales), residual, residuo, ruido, salinidad, salinización, saneamiento, trasvase (de aguas), vertedero, vertido* y *zona verde*.

Las palabras-clave referidas a las temáticas meteorológicas fueron, por número de apariciones en orden descendente: *lluvia* (53); *temperatura* (52); *tormenta* (41); *nieve* (31); *inundación* (25); *precipitación* (24); *temporal* (20); *tiempo* (15); *nevada* (14); *viento* (13); *frío* (12); *calor* (10); *huracán* y *tifón* (en 9 titulares cada una); *rayo* (7); *granizo* y *meteorológico* (en 6 titulares cada una); *niebla* y *ola de frío* (en 5 titulares cada una); *lluvias torrenciales*, *pedrisco*, *tromba de agua* y *zona catastrófica* (en 3 titulares cada una); *ciclón*, *inundar*, *meteorólogo*, *ola de calor* y *riada* (en 2 titulares cada una); y *meteorología* y *tornado* (en 1 titular cada una). Los términos que aparecieron más de 20 veces fueron utilizados refiriéndose por una parte a episodios bruscos y de gran intensidad, con importantes consecuencias en cuanto a perjuicios humanos y materiales (*lluvia*, *tormenta*, *nieve*, *inundación*, *precipitación*, *temporal*), y por otra a la previsión o la explicación de la variación en días previos de los valores de elementos meteorológicos o meteoros de prioritario interés para el público, en un sentido más disciplinar, encabezando reseñas complementarias en la sección de Información Meteorológica (*lluvia*, *temperatura*, *nieve* y *precipitación*).

El término-clave *sequía*, que comparte un carácter meteorológico y climático, apareció en 48 titulares. Las palabras-clave referidas a cuestiones climáticas que figuraron en los titulares del diario *La Vanguardia* en el año 1976 fueron: *clima*, *climático* y *riesgo catastrófico*, con una aparición cada una.

En cuanto a cuestiones medioambientales, las palabras-clave que formaron parte de los titulares un mayor número de ocasiones fueron las que siguen (de más a menos referencias): c*ontaminación* (102); *incendio forestal* (59); *nuclear* (52); *medio ambiente* (31); *saneamiento* (24); *contaminar* (19); *zona verde* (18); *trasvase (de aguas)* (16); *vertido* (15); *aguas residuales* e *incendio (forestal)* (en 14 titulares cada una); *ahorro de energía* (13); *parque natural* (12); *energía nuclear* (11); *vertedero* (10); *residuo*, *marea negra*, *parque nacional* y *radiactivo* (en 9 titulares cada una); *ruido* (7); ecológico y *energía solar* (en 6 titulares cada una); *desecación* (5); *contaminante* (4); *atómico*,

*ahorro energético*, *energía atómica*, *polución* y *salinidad* (en 3 titulares cada una); *desastre ecológico*, *ecología*, *energía geotérmica*, *radiactividad*, *repoblación forestal*, *repoblar (de especies animales y vegetales)*, *residual* y *salinización* (en 2 titulares cada una); y *atentado ecológico*, *catástrofe ecológica*, *contaminador*, *desecar*, *ecologismo*, *energía eléctrica*, *erosión* y *repoblación (de especies animales y vegetales)* (en 1 titular cada una). Así, los términos-clave más repetidos sobre temas medioambientales fueron los relativos a la contaminación (*contaminación* + *contaminar* + *vertedero* + *residuo* + *marea negra* + *ruido* + *contaminante* + *polución* + *residual* + *contaminador* + *vertido*=181), seguidos por los referidos al medio ambiente y ecología (*medio ambiente* + *parque natural* + *parque nacional* + *ecológico* + *desastre ecológico* + *ecología* + *atentado ecológico* + *catástrofe ecológica* + *ecologismo* + *zona verde*=83), la temática nuclear (*nuclear* + *energía nuclear* + *radiactivo* + *atómico* + *energía atómica* + *radiactividad*=80), los incendios forestales (*incendio forestal* + *incendio (forestal)*=73) y el saneamiento (*saneamiento* + *aguas residuales*=38).

### 8.3.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.3.3.1. Portada

Todos los temas meteorológicos, climáticos y ambientales incluidos en las unidades de redacción del año 1976 en el diario *La Vanguardia* tuvieron un escaso eco en las portadas del periódico (69 inclusiones; 1,52% del total de referencias sobre las temáticas analizadas). Aparte de la temática con el código 8, relativa a las actuaciones y actividades de las administraciones e instituciones públicas, que sumó 8 portadas (5 ocupando entre media y una página –SA- y 3 con menos de media página –SB-; 1,17% del total de referencias sobre este tema), la que tuvo una mayor presencia en primera plana fue la 1B (pluviometría) con 7 referencias en portada (3 ocupando hasta la página completa y 4 por debajo de media página; 1,77%), seguida por la 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines), con 5 portadas (2 SA, 3 SB; 1,99%) y también la 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria), con 5 (3, SA, 2, SB; 1,60%).

La temática 13 (planes investigaciones o prospecciones) tuvo cuatro portadas. Tres portadas cada una tuvieron las temáticas 1A (termometría), 2 (climatología general), 3A (contaminación atmosférica), 3C (contaminación marina), 5 (incendios forestales), 7 (vertidos y vertederos), 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes) y 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones).

Dos portadas la 3 D (contaminación superficial y lluvia ácida), 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos), 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio), 15 (actitudes a favor o en contra del medio ambiente) y 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola). Y en una portada apareció la 1C (otros meteoros y cuestiones afines), 3 (contaminación general), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística).

#### 8.3.3.2. Páginas preferentes

Las temáticas meteorológicas y climáticas no tuvieron una especial presencia en las páginas 3 y 5 ni en las portadas del diario *La Vanguardia* en el año 1976. Tan solo fueron incluidas en estas páginas preferentes referencias con las temáticas 1A (termometría), 1B (pluviometría), 1C (otros meteoros y cuestiones afines) y 2 (climatología general), todas ellas con unas cifras absolutas y porcentajes muy bajos: 2 (9 inclusiones en páginas preferentes, 10,71% del total de las ocasiones en que fue tratada esta temática en un texto durante el año 1976 en *La Vanguardia*); 1C (6 inclusiones; 6,89%); 1B (22 inclusiones; 5,58%); y 1A (6 inclusiones; 4,8%).

En cuanto a los temas medioambientales, cabe señalar que tampoco tuvieron una importante representación en las páginas preferentes del diario. El porcentaje más alto de inclusiones en páginas preferentes de una temática sobre medio ambiente en una unidad de redacción durante el año 1976 en *La Vanguardia* no superó el 15% del total de las ocasiones en que dicho tema apareció durante todo el año en el mismo periódico. Así, los datos más elevados correspondieron a las temáticas 5 (incendios forestales; 12 inclusiones; 14,63%); 7 (vertederos y vertidos de residuos; 13 inclusiones; 11,81%); 3C (contaminación del mar; 12 inclusiones; 11,53%) y 11D (explotación de recursos hídricos y cuestiones afines; 21 inclusiones; 8,36%).

#### 8.3.3.3. Compaginación

Las temáticas meteorológicas y climáticas que aparecieron en el diario *La Vanguardia* en el año 1976 fueron tratadas un total de 740 ocasiones, de las cuales 407 (55,00%) aparecieron en páginas pares, mientras que 333 (45,00%) lo hicieron en páginas impares. Aunque los porcentajes se acercan bastante, cabe señalar que la mayor

parte de estos temas apareció en las páginas menos privilegiadas, las pares. De forma pormenorizada, los datos obtenidos han sido los siguientes: 1 (meteorología general; 31 en pares -72,09%- y 12 en impares -27,90%-); 1A (termometría; 77 en pares -61,60%- y 48 en impares -38,40%-); 1B (pluviometría; 220 en pares -55,83%- y 174 en impares -44,16%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 36 en pares -41,37%- y 51 en impares -58,62%-); 2 (climatología general; 39 en pares -46,42%- y 45 en impares -53,57%-); 2A (inundaciones no puntuales; 2 en pares -66,66% y 1 en impares -33,33%); y 2D (cambios climáticos; 2 en pares -50%- y 2 en impares -50%-).

Las temáticas ambientales se incluyeron un total de 1767 veces en el año 1976 en el periódico *La Vanguardia*. De ellas, un 44,76% apareció en páginas pares (791 inclusiones) y un 55,23% en páginas impares (976 inclusiones), las más privilegiadas.

Todos los temas medioambientales con más de 100 inclusiones en el diario *La Vanguardia* durante el año 1976, figuraron mayoritariamente en las páginas impares: 3B (contaminación de las aguas dulces; 67 en pares -45,89%- y 79 en impares -54,10%-); 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 46 en pares -36,80%- y 79 en impares -63,2%-); 3A (contaminación atmosférica; 55 en pares -48,67%- y 58 en impares -51,32%-); 7 (vertederos y vertidos de residuos; 53 en pares -48,18%- y 57 en impares -51,81%); 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 51 en pares -48,57%- y 54 en impares -51,42%-); 3C (contaminación del mar; 47 en pares -45,19%- y 57 en impares -54,80%-); y 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 43 en pares -41,74%- y 60 en impares -58,25%-). Los porcentajes de pares e impares también son muy semejantes, excepto en la temática 15, en que destacan considerablemente las impares.

Las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental destacaron en las impares, con un 51,03% de sus referencias en estas páginas más privilegiadas.

#### 8.3.3.4. Sección

Los temas relativos a cuestiones generales meteorológicas (temática 1), a la termometría (1A) y la pluviometría (1B) se incluyeron mayoritariamente en la sección de Información Meteorológica, como demuestran los siguientes datos: 1 (30 inclusiones

en la sección de Información Meteorológica; 69,76% del total de inclusiones sobre esta temática en el diario, en el año 1976), 1A (86 inserciones; 68,80%) y 1B (160 inclusiones; 40,60%). En el caso de la temática 1C (otros meteoros y cuestiones afines), la sección con un mayor número de inserciones fue la de Crónica de Sucesos (36 inserciones; 41,37%), básicamente por el tratamiento de diversos episodios de fenómenos meteorológicos catastróficos (tifones "Olga", "Pamela", "Louise" y "Fran", ciclón "Ruby", tormenta tropical "Aring" y huracanes "Belle", "Liza" y "Madeleine").

Por lo que respecta a los temas acerca del clima, la sección de Información Nacional tuvo un mayor peso para el codificado con el número 2 (climatología general), con 18 inserciones (21,42%). Las tres inclusiones (100%) sobre la temática 2A (inundaciones no puntuales) aparecieron en la sección de Noticiario de Cataluña, mientras que las cuatro sobre el tema 2D (cambios climáticos) se distribuyeron en las secciones de Crónica de Sucesos (1; 25,00%), Información Meteorológica (1; 25,00%), Noticiario de Cataluña (1; 25,00%) y Economía y Finanzas (1; 25,00%).

La sección con una cantidad más elevada de ocasiones (649) en que fueron tratados temas medioambientales en el año 1976 en el diario *La Vanguardia* fue la de Noticiario de Cataluña. Las temáticas que presentaron un mayor número de inclusiones dentro de esta sección fueron las que se detallan a continuación:

- 3B (contaminación de las aguas dulces): 80 inclusiones (54,79% del total de inserciones de este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1976).
- 3E (contaminación acústica): 3 (30,00%).
- 4 (energía nuclear): 21 (24,41%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 10 (34,48%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 13 (86,66%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 29 (27,61%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 146 (58,16%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 19 (52,77%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 80 (77,66%).

- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 52 (41,60%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 44 (66,66%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 14 (56,00%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 31 (64,58%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 8 (44,44%).

Las siguientes secciones fueron las que sumaron un mayor número y porcentaje de inserciones acerca de las restantes temáticas ambientales:

- Información Nacional:
  - 3 (contaminación medioambiental general): 11 inclusiones (42,30%).
  - 3C (contaminación del mar): 26 (25,00%).
  - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 27 (24,54%).
  - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 29 (27,61%).
- Varios (en páginas sueltas diversas, fuera de sección):
  - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 6 inclusiones (26,08%).
  - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 11 (57,89%).
  - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 19 (23,45%).
- Economía y Finanzas:
  - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 38 inclusiones (53,52%).
  - 26 (industria química y petroquímica): 7 (58,33%).
- Crónica de Sucesos:
  - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 7 inclusiones (28,00%).
  - 5 (incendios forestales): 37 (45,12%).

- Información Meteorológica:
  - 3A (contaminación atmosférica): 21 inclusiones (18,58%).
- Información de Barcelona:
  - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 15 inclusiones (39,47%).

Las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, se concentraron también especialmente en la sección de Noticiario de Cataluña:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 350 (51,39%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 17 (45,94%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 196 (28,78%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 130 (42,20%).

En la sección de Información Meteorológica se concentraron la mayor parte de las referencias acerca de la temática 13 (planes investigaciones o prospecciones; 201 inclusiones -34,18%-). En la de Crónica de Sucesos, la temática 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 30 -32,25%-); y en Información de Barcelona, el tema 20 (conmemoraciones y aniversarios; 3 -33,33%-).

#### 8.3.3.5. Fotografías

Los temas meteorológicos y climáticos estuvieron escasamente complementados por fotografías, en la portada y en el interior. En este caso la temática 2 (climatología general), con 8 referencias acompañadas por fotografías fue la que presentó un porcentaje más elevado (9,52% del total de las que incluyeron este tema en el año 1976 en el diario *La Vanguardia*).

Las temáticas ambientales presentaron en conjunto unos porcentajes más elevados de ocasiones en que el texto estuvo ilustrado con fotografías. El codificado con el número 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística) tuvo el tanto por ciento más alto, con el 52,63% del total de inserciones sobre este tema en el año 1976 en el diario *La Vanguardia* (10 inclusiones entre portada e interior, con fotografías).

Tan sólo en dos ocasiones se incluyeron fotografías en color en la portada en

cuanto a temas meteorológicos y climáticos, mientras que las cuestiones medioambientales estuvieron complementadas por fotografías en color en portada en una docena de veces.

En cuanto a las fotografías en color en el interior del diario, únicamente diez referencias acerca de cuestiones ambientales estuvieron documentadas gráficamente por este tipo de imágenes.

#### 8.3.3.6. Figuras

Dentro de las temáticas meteorológicas y climáticas, la que presentó una mayor cantidad de infografías en el interior del periódico (59) fue la codificada como 1B (pluviometría), lo cual representa que el 14,97% de referencias de este tema en el diario *La Vanguardia* durante el año 1976 contó con figuras. Si contemplamos el porcentaje más elevado, cabe destacar la temática 1A (termometría), con un 31,20% (39 infografías). En ambos casos las figuras que complementaron los textos fueron especialmente mapas de isolíneas o de valores absolutos.

Por lo que respecta a las temáticas acerca del medio ambiente, sobresalió la 3A (contaminación atmosférica) tanto por la cifra absoluta de referencias (19) como por su porcentaje (16,81%). En este caso también se trata mayoritariamente de mapas de isolíneas, que se confeccionaron para este tema con el fin de complementar informaciones relativas a las concentraciones de contaminantes en la atmósfera en la ciudad de Barcelona.

#### 8.3.3.7. Situación en la página

La única temática meteorológica o climática que superó el 50% de referencias ubicadas en lugares privilegiados de la página (sector superior izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página) fue la codificada como 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 48 inserciones), con un 55,17% de inclusiones en dichas ubicaciones del total de las relativas a dicho tema en todo el año.

Con un 50% de porcentaje (dos de sus cuatro referencias) en estos sectores sobresalientes también destacó el tema 2D (cambios climáticos).

En cuanto a las temáticas medioambientales, todas ellas excepto seis superaron el 50% de sus apariciones en sectores privilegiados de la página:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 17 referencias (89,47%).
- 26 (industria química y petroquímica): 10 (83,33%).

- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 72 (69,90%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 16 (69,56%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 26 (68,42%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 85 (68,00%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 10 (66,66%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 19 (65,51%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 53 (65,43%).
- 3A (contaminación atmosférica): 69 (61,06%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 15 (60,00%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 38 (57,57%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 83 (56,84%).
- 3C (contaminación del mar): 59 (56,73%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 61 (55,45%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 19 (52,77%).
- 5 (incendios forestales): 43 (52,43%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 25 (52,08%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 129 (51,39%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 13 (50,00%).

En el caso de las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, superaron el 50% de inclusiones en los espacios preferentes de las páginas las codificadas como 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 181, 58,76%), 13 (planes investigaciones o prospecciones; 342, 58,16%), 8 (actuaciones de las administraciones

públicas; 394, 57,85%) y 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 170, 54,48%).

#### 8.3.3.8. Extensión de los textos

Todas las temáticas meteorológicas y climáticas presentaron unas cifras muy bajas para largas extensiones (igual o superior a tres columnas). Así, cada uno de estos temas superó el 94% de inclusiones con textos de extensión igual o inferior a dos columnas, con la excepción del 2D (cambios climáticos), con un 75%.

Los escritos extensos en cuanto a las cuestiones ambientales también fueron una minoría. Todos los porcentajes para las temáticas que se presentaron en textos iguales o inferiores a dos columnas estuvieron por encima del 75%, excepto para la 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 9 inclusiones, 52,64% del total de referencias sobre este tema a lo largo del año 1976 en el diario *La Vanguardia*), la 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 31, 69,91%), 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 4, 73,34%); y 26 (industria química y petroquímica; 3, 75%).

En las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, también primaron los textos cortos, con más del 82% de referencias en unidades de texto con esta característica en todos los casos.

#### 8.3.3.9. Día de la semana

Entre las temáticas meteorológicas y climáticas estudiadas fue la 1 (meteorología general) la que presentó un porcentaje mayor de publicación en el día de la semana más privilegiado, el domingo (14 inclusiones; 32,55% del total de las incluidas en el diario *La Vanguardia* en el año 1976 acerca de este tema). Las demás cuestiones meteorológicas y climáticas sobresalieron en los restantes días de la semana, recordando que los lunes no se editaba el periódico. El martes fue prioritario en las temáticas 1A (termometría; 31 inclusiones, 24,80%), 1B (pluviometría; 85, 21,57%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 25, 28,73%). El tema 2 (climatología general) despuntó los jueves y los sábados con 18 referencias en cada uno; el 2A (inundaciones no puntuales) tuvo una en miércoles, otra en jueves y otra en viernes; y el 2D (cambios climáticos) tuvo una mayoría de inserciones en jueves, con 2 en ese día de la semana.

Únicamente cinco de las temáticas ambientales presentaron unos porcentajes más elevados de publicación en domingo: 6 (degradación vegetal y del paisaje por

causas no económicas directas; 10 inclusiones, 34,48% del total de referencias sobre este tema en 1976 en *La Vanguardia*); 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 6, 31,57%), 3E (contaminación acústica; 3, 30,00%, al igual que en jueves, también con 3 referencias), 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 18; 25,35%) y 3A (contaminación atmosférica; 22, 19,46%). Las demás cuestiones acerca del medio ambiente presentaron máximos de publicación en los otros cinco días de la semana:

- Martes:
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 5 (20,00%).
    - 4 (energía nuclear): 23 (26,74%).
    - 5 (incendios forestales): 17 (20,73%).
    - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 22 (21,35%).
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 28 (22,40%).
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 13 (34,21%).
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 22 (27,16%).
    - 26 (industria química y petroquímica): 4 (33,33%).
- Miércoles:
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 21 (20,00%).
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 10 (27,77%).
    - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 22 (21,35%).
    - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 14 (29,16%).
- Jueves:
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 5 (20,00%).
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 5 (33,33%).

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 50 (19,92%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 22 (21,35%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 13 (19,69%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 6 (26,08%).

- Viernes:
  - 3B (contaminación de las aguas dulces): 31 (21,23%).
  - 3C (contaminación del mar): 26 (25,00%).
  - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 24 (21,81%).
  - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 6 (33,33%).
- Sábado:
  - 3 (contaminación medioambiental general): 7 (26,92%).
  - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 13 (19,69%).
  - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 9 (36,00%).

En cuanto a las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, la única que sobresalió en domingo fue la 13 (planes investigaciones o prospecciones; 117 inclusiones, 19,89%).

#### 8.3.3.10. <u>Meses del año</u>

Las temáticas meteorológicas y climáticas presentaron unas máximas cantidades de referencias en diferentes meses del año.

El tema 1 (meteorología general) despuntó en el mes de octubre (9 referencias; 20,93% del total de las registradas sobre esta temática en el año 1976 en el diario *La Vanguardia*), básicamente en informaciones de previsión del tiempo y de adversas condiciones atmosféricas en diversos lugares. El 1A (termometría; 19; 15,20%), en febrero, especialmente por noticias acerca de olas de frío en Francia, la costa este de Norteamérica, Grecia y Guatemala, y de previsión de temperaturas.

El 1B (pluviometría; 72, 18,27%), en agosto, acerca de graves inundaciones en diferentes países (Estados Unidos, Pakistán, China, Nepal y Corea del Sur) y de los

estragos causados por tormentas de verano en varios lugares de España (granizo, rayos, aguaceros…); además, también respecto a España, y en combinación con el tema 2 (climatología general; 28 referencias, 33,33%) se trató profusamente en agosto el impacto de la sequía (récord de escasez de agua en los embalses, pérdidas económicas en el campo, etc…). El 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 14, 16,09%), en enero, en especial por vientos huracanados asociados a violentos temporales en el norte de Europa, que causaron decenas de víctimas mortales. El 2A (inundaciones no puntuales; 2, 66,66%) destacó en julio; y el 2D (cambios climáticos), en enero, marzo, abril y agosto (1 en cada mes).

Las temáticas sobre contaminación presentaron unos máximos de inclusión en los meses de mayo (temas 3 -contaminación general-, 5 referencias, 19,23%, al igual que en febrero, también con 5 referencias; 3C -contaminación del mar-, 34, 32,69%; y 3E -contaminación acústica-, 2, 20,00%, compartiendo número de referencias y tanto por ciento con septiembre) y agosto (3A -contaminación atmosférica-, 34, 30,08%; 3B -contaminación de las aguas dulces-, 34, 23,28%; y 3D -contaminación superficial y lluvia ácida-, 14, 56,00%). Dentro del primer grupo se hizo especial hincapié en el hundimiento del petrolero *Urquiola* frente a las costas gallegas y la extensa marea negra consecuente, así como en los perjuicios económicos ocasionados en la industria marisquera. Otros temas que sobresalieron en el mes de mayo fueron la contaminación de las playas españolas y los ruidos causados por bares e industrias. En el segundo grupo destacaron la importante fuga de dioxina de una fábrica de Seveso (Italia), que causó una nube de gran toxicidad con graves consecuencias en la salud de los habitantes de la zona, y una contaminación superficial que habría de durar años. En el mes de agosto se trató también extensamente la contaminación de los ríos Segre y Ter, la cual llegó a calificarse en un titular de *desastre ecológico*.

En el mes de mayo también aparecieron las mayores concentraciones de los temas 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 8, 27,58%); 7 (vertederos y vertidos de residuos; 31, 28,18%); 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 6, 16,66%, con las mismas referencias y porcentaje que en marzo) y 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus, 4, 22,22%).

En agosto, despuntaron además las temáticas 5 (incendios forestales; 35, 42,68%), por fuegos en los bosques de Tarragona, las islas Baleares y Galicia, además de Gran Bretaña; y 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 14, 19,71%), por investigaciones y prospecciones petrolíferas en diferentes

lugares de España (Granada, Tarragona, La Rioja) y el extranjero (Kuwait, Dubai) y la celebración de la quinta sesión de la conferencia de la ONU sobre derecho del mar.

En el mes de febrero sobresalieron los siguientes temas:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 7 referencias, 46,66%): se destacaron una posible urbanización en el área volcánica de la comarca de Olot y la destrucción del delta del Ebro por las actuaciones urbanísticas en la península de los Alfaques.
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 16, 15,23%): por una extraña mortandad de palomas en la plaza del Pilar de Zaragoza y por el perjuicio ocasionado por las actuaciones urbanísticas en el delta del Ebro.
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 31, 30,09%): nuevamente con el debate de la urbanización de la península de los Alfaques y el consecuente perjuicio sobre el delta del Ebro.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 20, 16,00%): por la celebración en Barcelona de la conferencia de plenipotenciarios para la protección del Mediterráneo.
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 13, 34,21%): también por las cuestiones tratadas acerca de la conferencia celebrada en Barcelona sobre la protección del mar Mediterráneo, incluyendo su fauna.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos; 9, 18,75%): abandono parque dehesa de Girona, ampliación del parque forestal de Tibidabo y zonas verdes de diversas localidades de Cataluña.

La temática 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 32, 12,74%) tuvo una máxima concentración en julio, mes en el que se destacó la preocupante escasez de agua en los embalses españoles, los problemas en el suministro hídrico derivados del problema de la falta de agua en diferentes puntos del país (Tarragona, Madrid, Guadalajara) y la polémica del proyectado desvío del río Llobregat.

En octubre sobresalieron los temas 4 (energía nuclear; 13, 15,11%) y 23 (clima y

medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 6, 31,57%); en septiembre, 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 20, 24,69%; con noticias acerca del consumo y el ahorro de energía) y 26 (industria química y petroquímica; 5, 41,66%); en diciembre, el 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…; 19, 28,78%) y 26 (industria química y petroquímica; 5, 41,66%); en enero, el 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 6, 24,00%); y en abril y junio, el 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 5 referencias en cada mes, 21,73%).

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental sumaron sus máximas inclusiones en diferentes meses del año: la 8 (actuaciones de las administraciones públicas) y la 13 (planes investigaciones o prospecciones) en julio; la 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias) en mayo, agosto y octubre; la 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria) en febrero; la 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente) en mayo; la 20 (conmemoraciones y aniversarios) en marzo; y la 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones) en septiembre.

#### 8.3.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

La presencia de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales en las páginas de la información necrológica fue muy escasa. Únicamente aparecieron en 19 ocasiones los temas objeto de estudio, compartiendo espacio con las esquelas. Una referencia tuvieron el 3B (contaminación de las aguas dulces), el 4 (energía nuclear), el 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre), el 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística) y el 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables); y cuatro tuvo la temática 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico). La 8 (actuaciones de las administraciones públicas) y 13 (planes investigaciones o prospecciones) sumaron dos cada una; una tuvo la 20 (conmemoraciones y aniversarios), y cinco la 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones).

#### 8.3.3.12. <u>Tipo de unidad de redacción</u>

Las temáticas meteorológicas o climáticas se presentaron en el diario *La*

*Vanguardia* en el año 1976 mayoritariamente en forma de *noticias*, incluyendo dentro de esta denominación los textos de información general, información deportiva, artículos científicos, notas científicas, reportajes escritos y reportajes gráficos. Todos los temas superaron el 95% de inclusiones dentro de *noticias*, mientras que en el grupo de *opinión* (artículos de opinión, editoriales, entrevistas, encuestas, viñetas humorísticas y reseñas bibliográficas) únicamente se incluyó el 1,21% de las cuestiones climáticas y acerca del tiempo atmosférico.

En cuanto a los temas acerca del medio ambiente, también primaron las *noticias* en este año, todos con porcentajes superiores al 73% dentro de este tipo de unidades de redacción. Las cuestiones que presentaron unos tantos por ciento más altos respecto a textos de *opinión* fueron el 3C (contaminación del mar; 13 inclusiones, 12,5% del total de referencias con este tema en 1976 en el diario *La Vanguardia*); 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 9, 11,11%); y 4 (energía nuclear; 8, 9,30%). En el caso de la *publicidad*, cabe destacar las temáticas 5 (incendios forestales) y 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables) con 4 y 8 inclusiones respectivamente (4,87% y 9,87%), que corresponden a campañas institucionales de prevención de incendios en el bosque y de ahorro de energía.

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental (8 -actuaciones de las administraciones públicas-; 9 -acciones judiciales, sanciones, denuncias-; 10 -infraestructuras, tecnología y maquinaria-; 13 -planes investigaciones o prospecciones-; 17 -acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente-; 20 -conmemoraciones y aniversarios-; y 22 -manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones-) también estuvieron incluidas sobre todo en *noticias*, con unos porcentajes que superaron en todos los casos el 95%.

#### 8.3.3.13. Carácter del texto

El carácter predominante de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales en el diario *La Vanguardia* durante el año 1976 fue el *descriptivo* en todos los casos excepto en la 3D (contaminación superficial y lluvia ácida), en la que el porcentaje más alto correspondió al *alarmista* con un 40% de las referencias sobre dicha cuestión en el año analizado. Todos los temas restantes superaron el 41% de inclusiones

con un tratamiento descriptivo.

### 8.3.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- Los textos que trataron sobre temas meteorológicos, climáticos y medioambientales en el diario *La Vanguardia* durante el año 1976 se incluyeron especialmente en las páginas centrales del diario, aunque con un porcentaje apreciable de aparición en las diez primeras páginas del periódico. Las portadas dedicadas a estas cuestiones y el acompañamiento de fotografías y figuras también fueron escasos, así como su extensión y su inclusión en la página necrológica.
- La ubicación de las unidades redaccionales objeto de estudio dentro del diario respecto a la compaginación fue mayoritariamente privilegiada, primando las páginas impares, aunque el porcentaje de las pares sólo dista un 3,35% del de las impares. Las informaciones también fueron situadas en los espacios más distinguidos dentro de las páginas.
- Predominó claramente el carácter *descriptivo* de los textos que se presentaron sobre todo en forma de *noticias*, siendo escasos los escritos de *opinión*. Las secciones con mayor concentración de referencias fueron las de información regional y la información específica meteorológica.
- El mes con un número más elevado de escritos fue el de agosto por tres aspectos básicos: los estragos causados por importantes inundaciones en varios países del mundo y por la sequía y las tormentas de verano en España; los incendios forestales en España; y el grave accidente contaminante de la fábrica de Seveso en Italia.
- El día de la semana con mayor porcentaje de unidades de redacción fue el martes para el conjunto de temas analizados.
- Las cuestiones que suman un número más alto de referencias fueron las relacionadas con la pluviometría y la explotación de los recursos hídricos, a todas las escalas geográficas. Los textos con temas climáticos son considerablemente más escasas que las relativas a aspectos meteorológicos.
- Las palabras-clave más incluidas en los titulares respecto a las temáticas meteorológicas fueron las correspondientes a episodios pluviométricos intensos y bruscos con importantes daños personales y materiales, a la

sequía y a la información de previsión de valores meteorológicos y de situación del tiempo atmosférico en un corto plazo. En cuanto a los temas climáticos, las palabras-clave resultaron ser muy pocas.

- Las palabras-clave en titulares sobre aspectos ambientales estuvieron básicamente referidas a la contaminación, los incendios forestales y la temática nuclear.
- La interrelación entre las temáticas y las variables formales y argumentales muestra que ninguna de ellas fue incorporada masivamente en portada, ni en las restantes páginas preferentes, es decir la 3 y la 5. La extensión de los textos, la complementación con fotografías y figuras, y la ubicación en la página necrológica tampoco fueron destacadas. La situación fue privilegiada dentro de las páginas para casi todas las temáticas medioambientales (excepto seis de ellas) y para el tema meteorológico 1C (otros meteoros y cuestiones afines). También la compaginación favorecida (páginas impares) benefició a los temas acerca del medio ambiente. La sección de Información Meteorológica aglutinó la mayor parte de referencias sobre meteorología general, termometría y pluviometría, mientras que la Crónica de Sucesos sumó más inclusiones de otros meteoros y cuestiones afines (fuertes vientos por huracanes, tifones, ciclones, tormentas tropicales…); la sección de Noticiario de Cataluña fue la que concentró más inserciones sobre cuestiones ambientales. La publicación en domingo sólo destacó en un tema meteorológico y en cinco sobre medio ambiente. La pauta de inclusión en los meses del año dependió básicamente del acontecer de los diferentes episodios o acontecimientos relativos a los diversos temas estudiados, sobresaliendo los de mayo y agosto relacionados con los desastres medioambientales por el naufragio del buque *Urquiola* en aguas gallegas y el escape de dioxina de Seveso (Italia). Escasearon los textos de *opinión*, primando los de tipo *noticia* (en especial de tema meteorológico), de carácter *descriptivo* e importancia *principal*.
- En conclusión, el diario *La Vanguardia* durante el año 1976 dio primacía a las noticias meteorológicas frente a las climatológicas, y a las ambientales frente a ambas, resultando ser protagonistas las cuestiones relativas al agua, ya sea como elemento meteorológico o como recurso

esencial para la vida y las actividades de los seres humanos. Los fenómenos meteorológicos bruscos, intensos y catastróficos, sobre todo pluviométricos, con importantes perjuicios para las personas, fueron reforzados en los titulares con palabras-clave identificativas de dichos temas. El objetivo informativo fue prioritario dado que sobresalieron especialmente las noticias generales descriptivas. No obstante, en la línea editorial del periódico no se aprecia para este año la voluntad de dar una especial preeminencia a estas temáticas, ya que no gozaron en general de las opciones de privilegio de las diferentes variables analizadas.

Las temáticas acerca del clima no tuvieron una presencia especial, con la excepción de la cuestión de la sequía, mal endémico en buena parte del país con nefastas consecuencias sobre la economía agropecuaria y la disponibilidad de agua como recurso para el consumo de la población. Otros aspectos de la disciplina climatológica todavía no eran tratados por el diario, o bien lo eran de forma anecdótica, aunque significativa, como las cuatro informaciones que aparecieron en 1976 acerca de cambios climáticos.

Los problemas ambientales a escala regional, a nivel de Cataluña, con la cuestión hídrica como base, tanto por lo que respecta a su explotación como a la contaminación fluvial y del agua de consumo, fueron los tratados más profusamente por el diario *La Vanguardia* en el año 1976. La compaginación y la situación dentro de las páginas del periódico fueron favorables para las temáticas relativas al medio ambiente, con lo cual se deduce que se les quiso otorgar una importancia destacable.

## 8.4. El año 1979

### 8.4.1. Las variables formales

La distribución más usual de las páginas iniciales del diario *La Vanguardia*, en el año 1979, de martes a viernes, hasta comenzar la sección de España, fue la siguiente: la primera página, con la portada en huecograbado; la segunda, publicidad; la tercera, la portada tipográfica; la cuarta, de extensión de esta portada y con el Sumario; la quinta, con la sección Tribuna, incluyendo el Editorial y Cartas de los Lectores; la sexta, también de Tribuna; la séptima y la octava, con la sección de Política; y la novena, de

inicio de la sección de España.

Una variación de este modelo ocupaba la tercera con otras informaciones (cine, cuestiones anecdóticas diversas complementadas con fotografías, etc…) y la cuarta con publicidad, trasladando la portada tipográfica a la quinta. El Sumario y la extensión de la portada tipográfica estaban en la sexta; la sección de Tribuna en la séptima y octava; la de Política en la novena, décima y onceava; y el comienzo de la sección de España en la doceava. En ocasiones, se intercalaba alguna página de publicidad entre las dedicadas a la sección de Política, con lo cual la sección de España comenzaba en la 14.

La secuencia habitual de la paginación en sábado tenía la portada en huecograbado en la uno; publicidad en la dos; la portada tipográfica en la tres; la extensión de dicha portada en la cuatro; la sección de Tribuna en la cinco y la seis; la de Política en la siete, ocho y nueve; publicidad en la diez; y la primera de la sección de España en la once.

En domingo, esta estructuración constaba de la portada en huecograbado en color en la primera; publicidad en la segunda; un reportaje gráfico a color de temas diversos en la tercera; publicidad en la cuarta; la portada tipográfica en la quinta; la extensión de esta portada en la sexta; la sección de Tribuna en la séptima y octava; publicidad en la novena; la información de Política en la décima; publicidad en la onceava; y el comienzo de la sección de España en la doceava. Esta última sección también podía empezar en la página trece al incluirse una página de publicidad entre la siete y la doce.

Los datos recopilados durante la investigación aportaron la cifra de 2305 unidades de redacción referentes a las temáticas estudiadas, que fueron publicadas por el diario *La Vanguardia* durante el año 1979. El 14,53% de estas unidades de texto (335) apareció en las primeras diez páginas del periódico. En este año, el promedio de páginas con las que contó el diario de martes a domingo, ambos inclusive, fue de 73,89 por día. Considerando que una distribución equilibrada de los textos equivaldría a un 13,53% de las mismas cada diez páginas, puede afirmarse que el porcentaje de inclusión de unidades referentes a los temas meteorológicos, climáticos y ambientales en las diez primeras páginas superó ligeramente la media con lo cual su concentración resultó apreciable en estas prestigiosas páginas iniciales del periódico. Entre las páginas 11 y 40 se publicaron 1203 unidades (52,19% del total de las relativas a los temas analizados que figuraron en *La Vanguardia* en 1979). El restante 33,27% (767 unidades de texto) se incluyó entre las páginas 41 y la 107.

El 1,73% (40 unidades) de todos los textos obtenidos en *La Vanguardia* en 1979, en relación a las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales objeto de estudio, tuvo presencia en la portada. De estas 40 unidades, 11 aparecían en portada y a su vez se extendían en el interior con más texto, es decir que contaban con "llamada en primera". Con inclusión exclusiva en portada, sin texto dentro del diario, se sumaron 29 unidades. También tomando como base los 40 escritos en primera plana, 16 (0,69%) ocuparon entre media y toda la página y 24 (1,04%) un máximo de media página.

En cuanto a la compaginación, la ubicación en páginas pares fue mayoritaria para las unidades referentes a las temáticas meteorológicas, climáticas o ambientales, con 1278 (55,44% del total de las recabadas en 1979 en *La Vanguardia* sobre los aspectos estudiados). En las páginas impares, más privilegiadas, figuraron 1027 textos (44,55%).

Las secciones con más unidades de redacción meteorológicas, ambientales o climáticas fueron las siguientes: El Tiempo (668 unidades de texto respecto a las temáticas analizadas, 28,98% del total de las que aparecieron en *La Vanguardia* en 1979 sobre estas cuestiones); Cataluña (435 referencias; 18,87%); Varios (242 referencias, 10,49%); Sucesos (178 referencias, 7,72%); Internacional (158 referencias, 6,85%); España (144 referencias, 6,24%); Barcelona (137 referencias, 5,94%); Economía (85 referencias, 3,68%); Tribuna (56 referencias, 2,43%) y Cierre (51 referencias, 2,21%). Otras 151 unidades (6,55% del total de las publicadas en 1979 en el diario sobre tiempo atmosférico, clima y medio ambiente) fueron publicadas en el resto de secciones (Primera Plana, Política, Deportes, Espectáculos, Medicina, Cultura, Libros, Religión, Informe, Pasatiempos, Motor y Fin de Semana).

Las 40 unidades en portada (1,73% del total) acerca de los temas objeto de investigación estuvieron complementadas con fotografías: 21 aparecieron con 1 fotografía; 7 con 2 fotos; 3 con 3 fotos; 4 con 4 fotos; 4 con 5 fotos; y 1 con 8 fotos. Seis de estas cuarenta unidades de texto contaron con imágenes impresas en color.

En las páginas interiores del periódico contaron con fotografías 85 unidades redaccionales acerca de las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales (el 3,68% del total de estos temas en *La Vanguardia* en 1979). Los datos pormenorizados al respecto fueron los siguientes: 42 unidades de texto se ilustraron con 1 fotografía; 9, con 2 fotos; 10, con 3 fotos; 6, con 4 fotos; 14, con 5 fotos; 2, con 6 fotos; y 2, con 8 fotos. En cuanto a imágenes en color, 25 de las unidades estuvieron acompañadas por fotografías con esta particularidad.

En portada no se incluyeron infografías, mientras que en el interior del diario, 605 unidades de texto (26,24% del total de las relativas a las temáticas estudiadas en el año 1979 en el diario) sí que dispusieron de esta clase de complementos explicativos. Una única figura acompañó a 590 de dichas unidades. De los 605 escritos con figuras, 8 aparecieron con estas representaciones en color. La elaboración de las infografías estuvo a cargo del Servicio Cartográfico de *La Vanguardia*.

Los mapas constituyeron el primer tipo de figura más frecuente como elemento interpretativo visual incorporado en las páginas del diario *La Vanguardia* en el año 1979, con 325 de estas imágenes infográficas, 305 de las cuales se publicaron en la sección de El Tiempo, como apéndices adicionales a la información meteorológica diaria. En esta sección, los mapas incorporados estuvieron dedicados a diferentes ámbitos geográficos y aspectos meteorológicos (ver figuras 103 a 124):

a) Mapa del océano Atlántico con los centros de perturbación atmosférica.
b) Mapa del océano Atlántico con símbolos de diferentes elementos meteorológicos y el tiempo previsto.
c) Mapa del océano Atlántico con temperaturas y circulación en altura.
d) Mapa del océano Atlántico con la previsión de precipitaciones a varias semanas vista, con isolíneas y símbolos meteorológicos.
e) Mapa del océano Atlántico con la previsión de temperaturas a varias semanas vista, con isolíneas.
f) Mapa de Europa con el pronóstico de precipitaciones a varias semanas vista, con isolíneas.
g) Mapa de Europa con el pronóstico de temperaturas a varias semanas vista, con isolíneas.
h) Mapa de Europa con valores de temperaturas en ºC.
i) Mapa de Europa con isolíneas y símbolos de diferentes elementos meteorológicos.
j) Mapa de España de isoyetas con los valores de precipitación del año anterior.
k) Mapa de España de isotermas.
l) Mapa de España con valores de temperaturas en ºC.
m) Mapa comarcal de Cataluña de isoyetas.
n) Mapa comarcal de Cataluña de isoyetas, con las precipitaciones de las anteriores 24 horas, con las coordenadas geográficas.
o) Mapa de Cataluña con datos de precipitación en $l/m^2$.

p) Mapa comarcal de Cataluña de isotermas en ºC.

q) Mapa comarcal de Cataluña de isotermas en ºC, con las coordenadas geográficas.

r) Mapa comarcal de Cataluña con datos de temperaturas en ºC.

s) Mapa comarcal de Cataluña con datos de temperaturas en ºC, con las coordenadas geográficas.

t) Mapa de Cataluña y las Islas Baleares con símbolos meteorológicos.

u) Mapa de Cataluña con símbolos meteorológicos.



Fig. 103. Mapa del océano Atlántico, con la previsión de los centros de perturbación atmosférica, publicado el 8 de abril de 1979.



Fig. 104. Mapa del océano Atlántico de España con el tiempo previsto para el mes de mayo de 1979, con diferentes símbolos de elementos meteorológicos, publicado el 6 de mayo de 1979.




Fig. 105. Mapa del océano Atlántico con las temperaturas y circulación a 9.000 metros, publicado el 12 de enero de 1979.

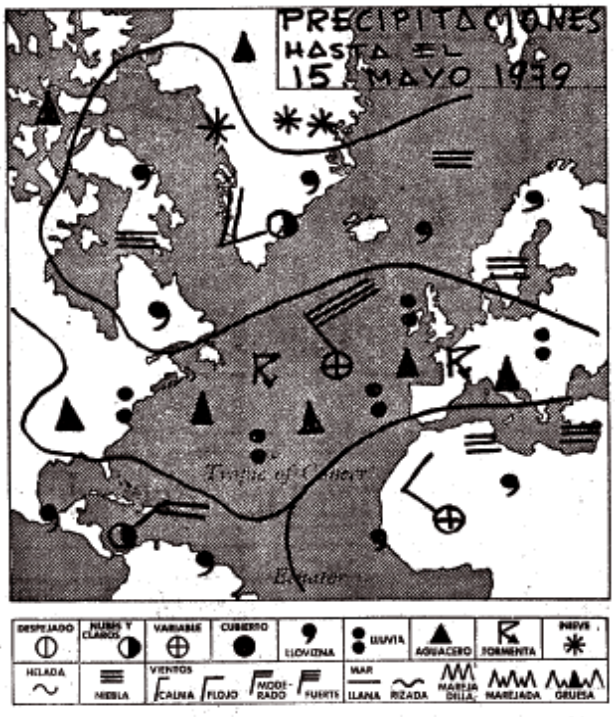



Fig. 106. Mapa del océano Atlántico con precipitaciones hasta el 15 de mayo de 1979, con isolíneas y símbolos meteorológicos, publicado el 21 de abril de 1979.

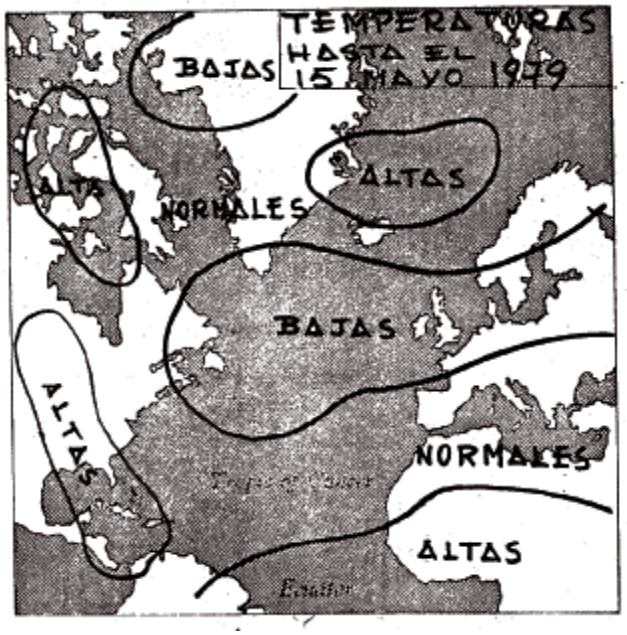



Fig. 107. Mapa del océano Atlántico con la previsión de temperaturas hasta el 15 de mayo de 1979, con isolíneas, publicado el 21 de abril de 1979.

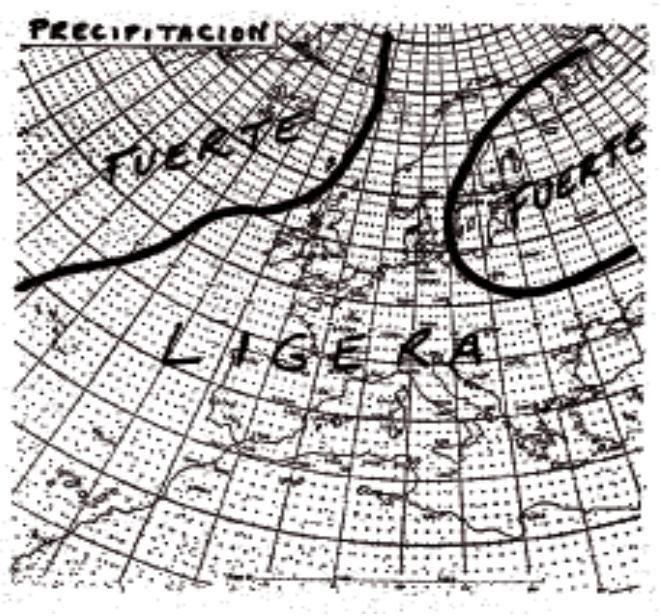



Fig. 108. Mapa de Europa con el pronóstico de precipitaciones hasta el 15 de agosto, publicado el 25 de julio de 1979. Se calificaban de ligeras, con lo cual había de proseguir la sequía.

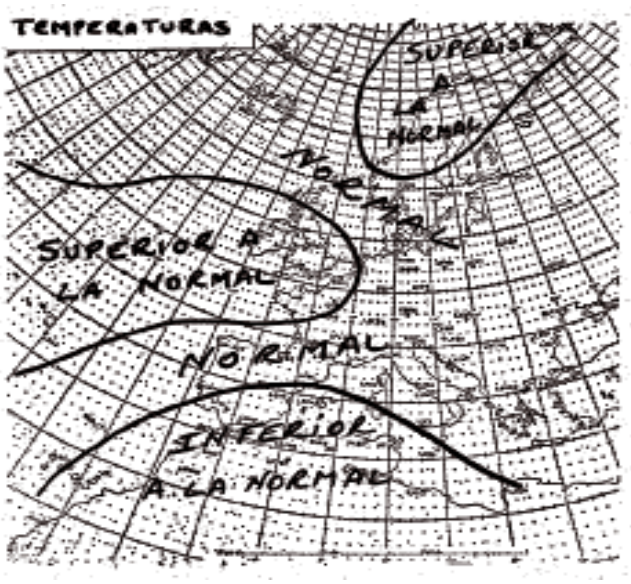



Fig. 109. Mapa de Europa con el pronóstico de temperaturas desde el mismo día hasta el 15 de agosto, publicado el 24 de julio de 1979.

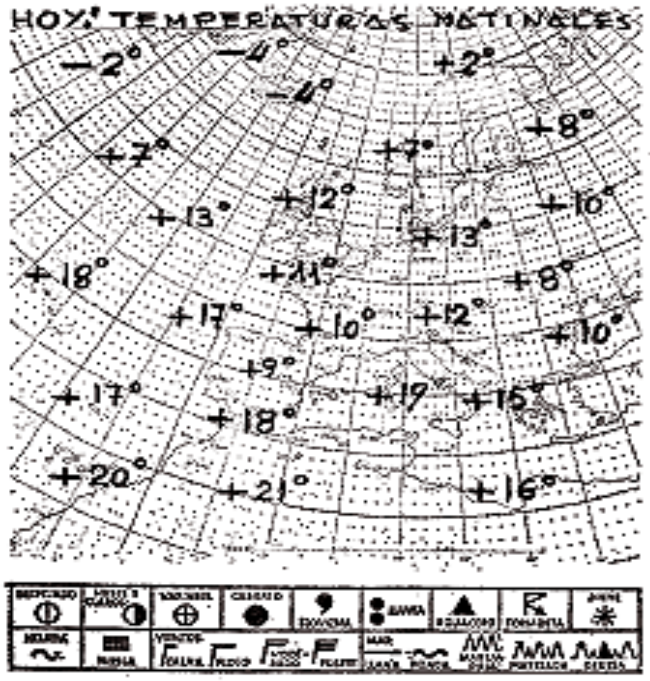



Fig. 110. Mapa de Europa con datos de temperaturas en ºC, con leyenda, publicado el 13 de mayo de 1979.

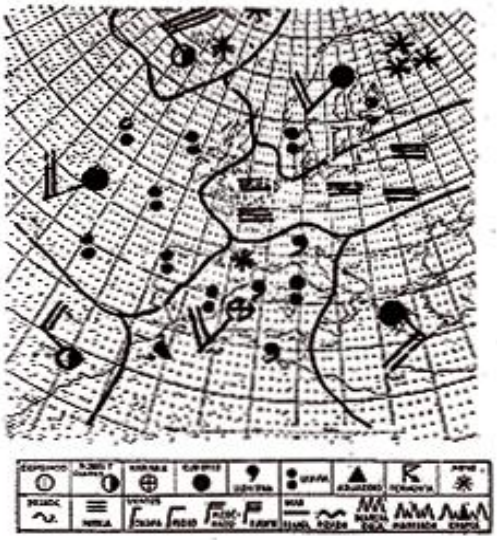


Fig. 111. Mapa de Europa con diversos símbolos meteorológicos, con isolíneas, publicado el 4 de febrero de 1979.

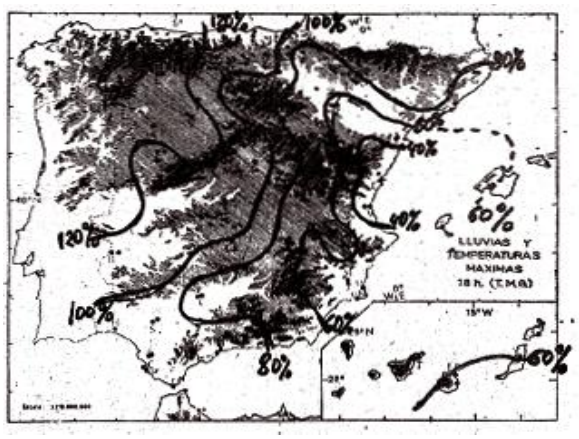



Fig. 112. Mapa de España de isoyetas con el porcentaje de los valores normales de la cantidad de agua precipitada en el año precedente 1978, con el título equivocado, publicado el 26 de enero de 1979.

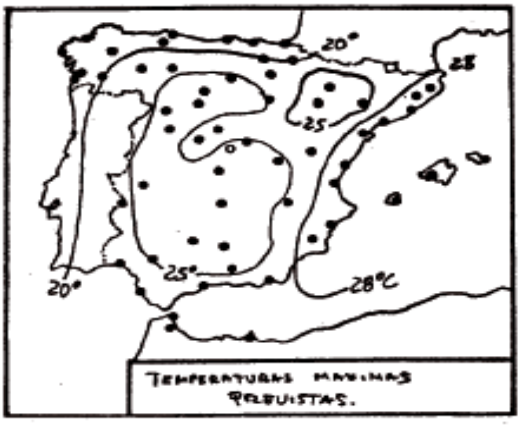



Fig. 113. Mapa de España de isotermas, con la previsión de las temperaturas máximas, publicado el 12 de julio de 1979.

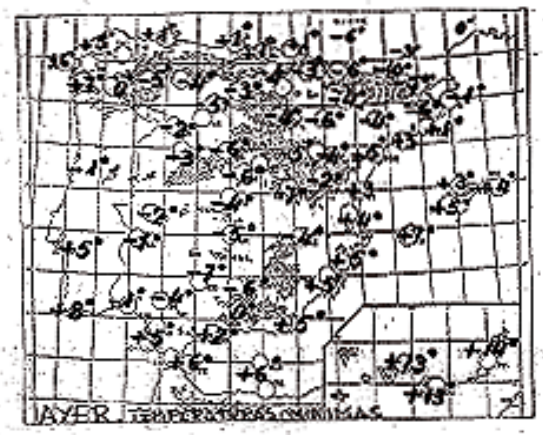



Fig. 114. Mapa de España con datos de temperaturas mínimas en ºC, publicado el 23 de diciembre de 1979.




Fig. 115. Mapa de Cataluña con isoyetas, publicado el 3 de enero de 1979.




Fig. 116. Mapa de Cataluña con isoyetas, con las precipitaciones de las últimas 24 horas, con las coordenadas geográficas, publicado el 28 de agosto de 1979.

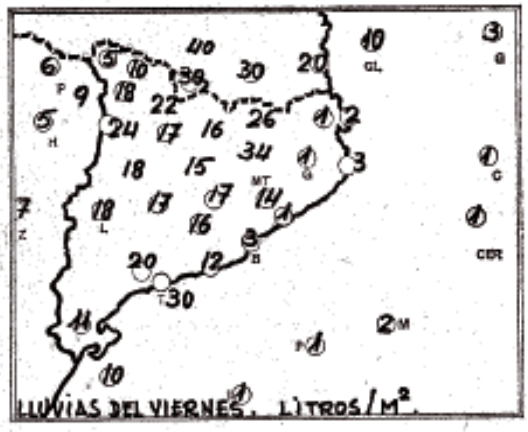



Fig. 117. Mapa de Cataluña con datos de precipitación en l/m², publicado el 3 de junio de 1979.




Fig. 118. Mapa de Cataluña con isotermas en ºC, publicado el 27 de abril de 1979.




Fig. 119. Mapa de Cataluña con isotermas en ºC, con las coordenadas geográficas, publicado el 18 de julio de 1979.



Fig. 120. Mapa de Cataluña con datos de temperaturas en ºC, publicado el 5 de junio de 1979.



Fig. 121. Mapa de Cataluña con datos de temperaturas en ºC, con las coordenadas geográficas, publicado el 13 de julio de 1979.



Fig. 122. Mapa de Cataluña y las Islas Baleares con símbolos meteorológicos, publicado el 18 de enero de 1979.

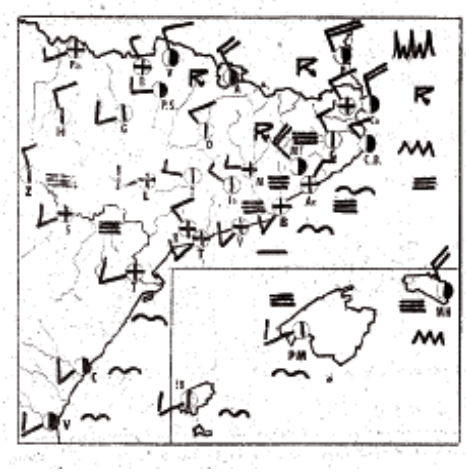
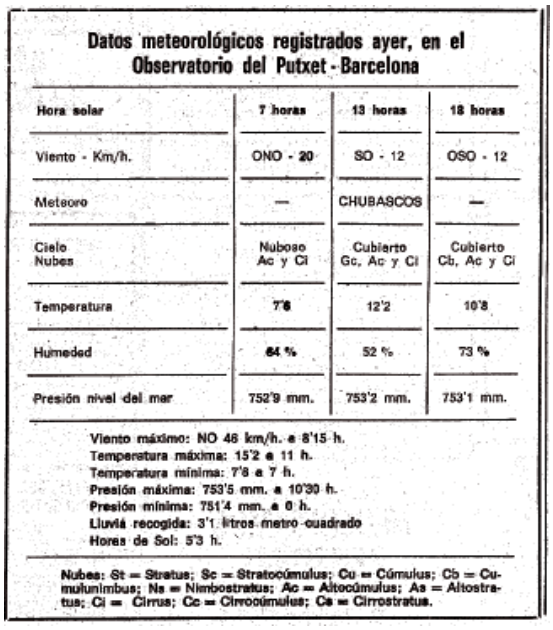


Fig. 123. Mapa de Cataluña y las Islas Baleares con símbolos meteorológicos, sin leyenda, publicado el 24 de junio de 1979.



Fig. 124. Mapa de Cataluña con símbolos meteorológicos, publicado el 13 de abril de 1979.

Los cuadros de datos fueron el segundo grupo de figuras más utilizadas en el diario *La Vanguardia* en el año 1979 en relación a las temáticas sobre clima, medio ambiente y tiempo atmosférico. Así, 236 de las figuras que acompañaron a las unidades redaccionales acerca de los temas objeto de estudio fueron cuadros de datos. Esta cifra obedeció especialmente a una serie de tablas relativas a diversos datos meteorológicos registrados en el día precedente en el observatorio barcelonés de El Putxet, y que se incluyeron con frecuencia a partir del día 21 de marzo en la página de El Tiempo, como complemento a la información habitual de previsión meteorológica (ver figura 125).



**Datos meteorológicos registrados ayer, en el Observatorio del Putxet - Barcelona**

| Hora solar | 7 horas | 13 horas | 18 horas |
|---|---|---|---|
| Viento - Km/h. | ONO - 20 | SO - 12 | OSO - 12 |
| Meteoro | — | CHUBASCOS | — |
| Cielo Nubes | Nuboso Ac y Ci | Cubierto Gc, Ac y Ci | Cubierto Cb, Ac y Ci |
| Temperatura | 7'8 | 12'2 | 10'8 |
| Humedad | 84 % | 52 % | 73 % |
| Presión nivel del mar | 752'9 mm. | 753'2 mm. | 753'1 mm. |

Viento máximo: NO 46 km/h. a 8'15 h.
Temperatura máxima: 15'2 a 11 h.
Temperatura mínima: 7'8 a 7 h.
Presión máxima: 753'5 mm. a 10'30 h.
Presión mínima: 751'4 mm. a 0 h.
Lluvia recogida: 3'1 litros metro cuadrado
Horas de Sol: 5'3 h.

Nubes: St = Stratus; Sc = Stratocúmulus; Cu = Cúmulus; Cb = Cumulunimbus; Ns = Nimbostratus; Ac = Altocúmulus; As = Altostratus; Ci = Cirrus; Cc = Cirrocúmulus; Cs = Cirrostratus.

Fig. 125. Cuadro de datos meteorológicos del Observatorio del Putxet (Barcelona), publicado el 21 de marzo de 1979.

Los restantes elementos infográficos que completaron la relación de figuras que aparecieron en el diario *La Vanguardia* en el año 1979 ilustrando los textos, con unas cifras mucho más modestas fueron los dibujos (23 unidades con esta clase de imágenes), viñetas humorísticas (11), gráficos informativos ilustrativos de carácter explicativo y gráficos de áreas (7), planos (2) y esquemas (1). Las figuras 126 a 138 constituyen algunos ejemplos al respecto.



Fig. 126. Dibujo en un anuncio publicitario sobre el frío, de la empresa Catalana de Gas, publicado el 24 de febrero de 1979.




Fig. 127. Dibujo en un anuncio publicitario sobre la defensa de los montes, del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, del Ministerio de Agricultura, publicado el 19 de agosto de 1979.

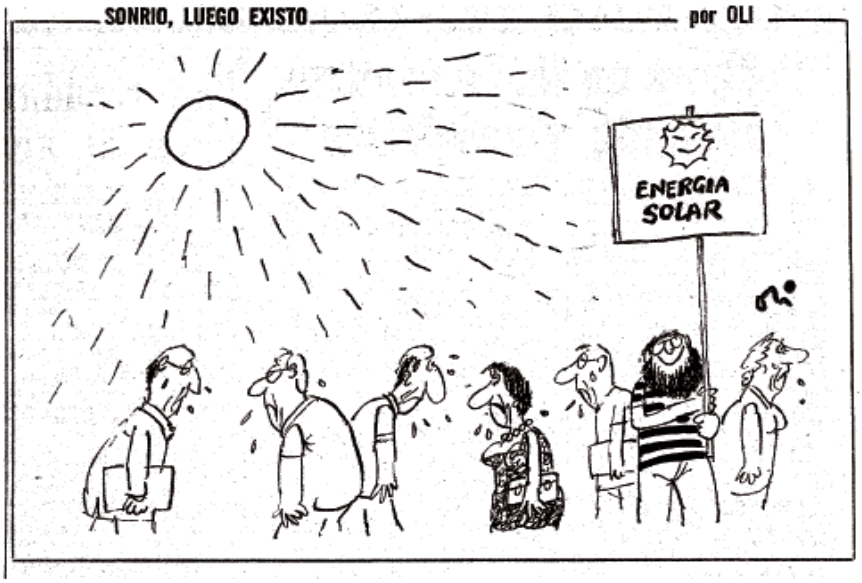



Fig. 128. Viñeta humorística sobre el calor y la energía solar, publicada el 27 de julio de 1979.




Fig. 129. Viñeta humorística los incendios forestales, publicada el 5 de septiembre de 1979.




Fig. 130. Viñeta humorística acerca de las mareas negras, publicada el 18 de noviembre de 1979.

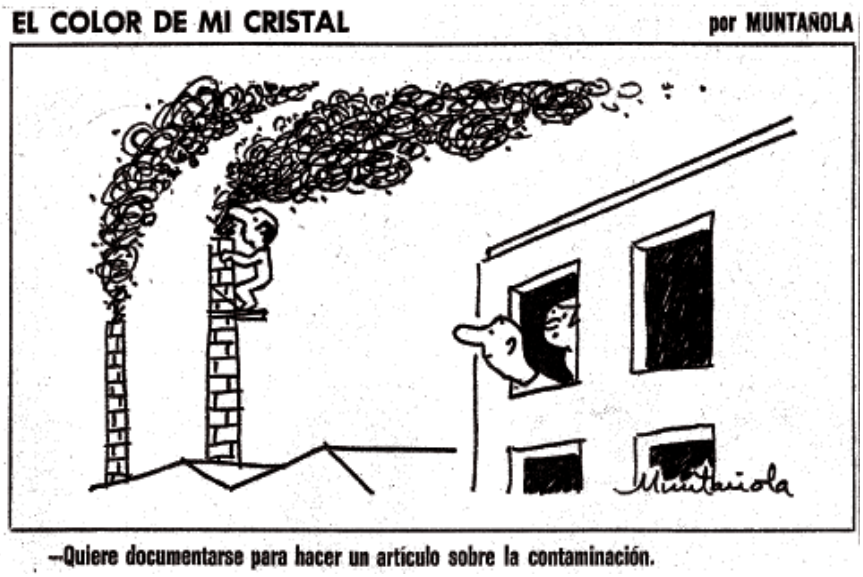



Fig. 131. Viñeta humorística sobre la contaminación atmosférica, publicada el 15 de diciembre de 1979.




Fig. 132. Gráficos informativos ilustrativos de carácter explicativo acerca de la resistencia a los plaguicidas, publicados el 10 de junio de 1979.

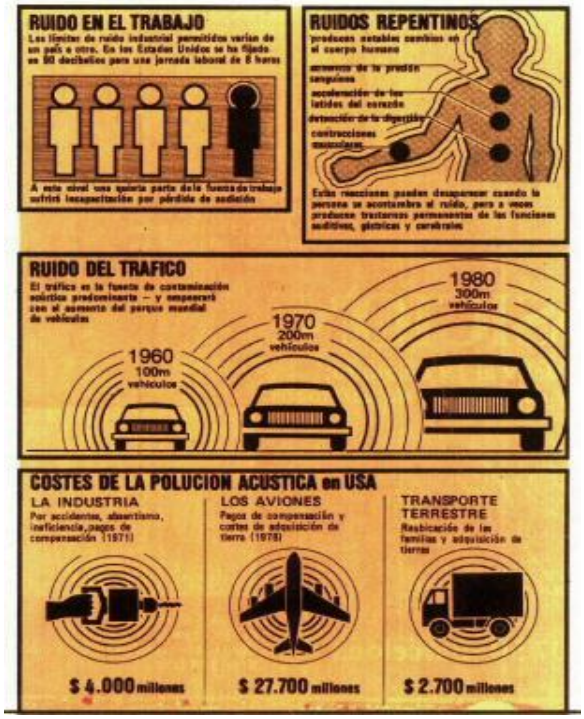



Fig. 133. Gráficos informativos ilustrativos de tipo explicativo sobre el ruido como contaminante, publicados el 10 de junio de 1979.

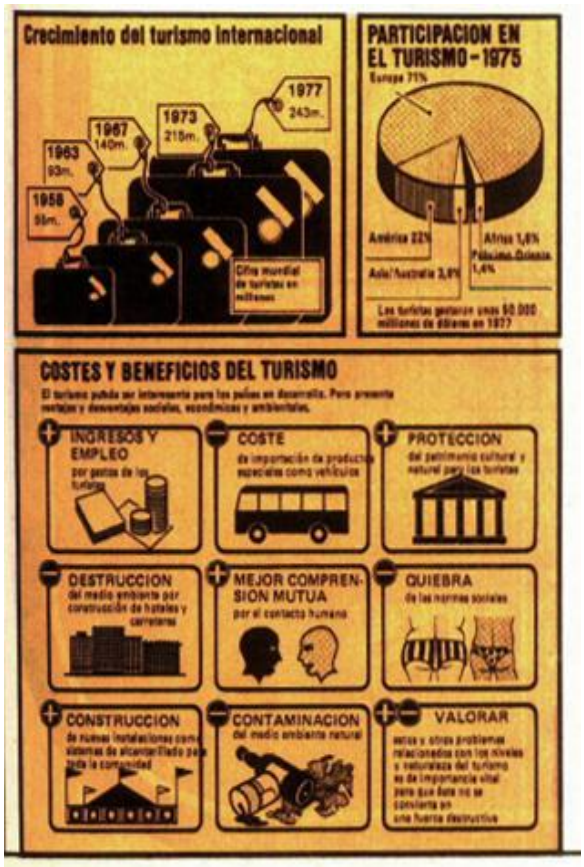



Fig. 134. Gráficos informativos ilustrativos de carácter explicativo sobre el turismo y la degradación ambiental, publicados el 10 de junio de 1979.

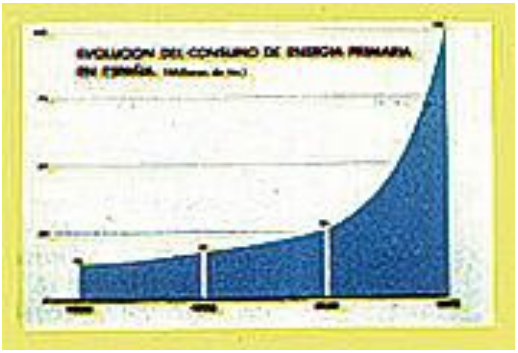



Fig. 135. Gráfico de áreas sobre la evolución del consumo de energía primaria en España, publicado en un anuncio publicitario del Centro de Estudios de la Energía, el 22 de julio de 1979.




Fig. 136. Plano de la comarca de Barcelona con isolíneas de contaminación por dióxido de azufre y humos, publicado el 27 de diciembre de 1979.

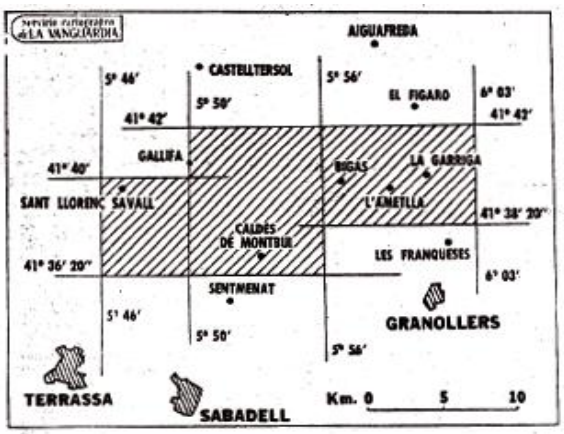



Fig. 137. Plano de situación del área designada por el Ministerio de Industria y Energía para el estudio de recursos geotérmicos en el Vallés Oriental (Barcelona), publicado el 17 de febrero de 1979.

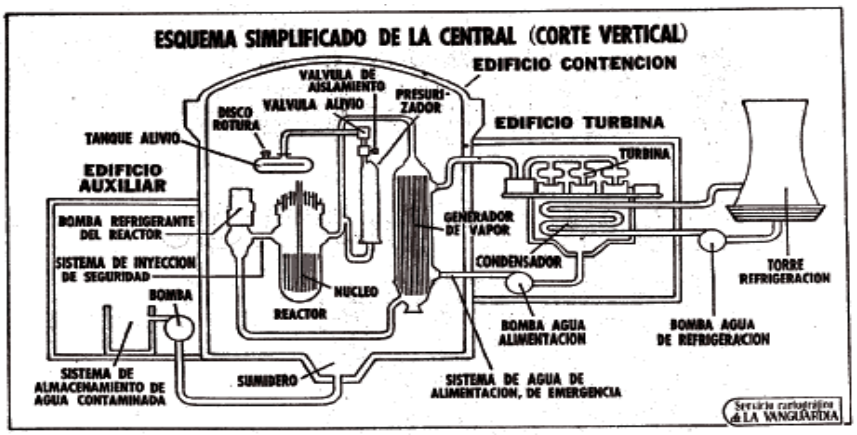



Fig. 138. Esquema de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, EEUU), que sufrió un grave accidente en marzo de 1979, publicado el 3 de mayo del mismo año.

Tal y como puede apreciarse, dadas las limitaciones técnicas de la época, los datos e isolíneas de los mapas y el plano de contaminación seguían trazándose a mano, anotando en ocasiones incluso los títulos con este sistema, lo cual les confería un aspecto visual algo tosco. No se adjuntaron a estos elementos ni escalas ni indicadores de orientación, aunque normalmente sí se incluyeron los títulos y leyendas, y ocasionalmente las coordenadas geográficas. En cambio, la calidad del esquema y los gráficos informativos ilustrativos incorporados este año fue apreciable, con una exposición clara y concisa de dibujos y textos explicativos.

En los espacios más prestigiosos de las páginas (situación superior derecha, superior, superior izquierda, izquierda, derecha o toda la página) se ubicaron 1413 unidades de redacción (61,30% del total de las relativas a cuestiones meteorológicas, climáticas o ambientales publicadas en el diario *La Vanguardia* en el año 1979). De éstas, 532 (23,08%), estuvieron situadas en el sector superior. En las áreas menos privilegiadas de las páginas (sectores centrales e inferiores) se incluyeron 892 (38,69%) de las 2305 unidades publicadas sobre los temas estudiados.

La extensión breve de los textos destacó notablemente, con 1957 de las unidades (84,90% del total de las recopiladas) ocupando un máximo de dos columnas. Las notas de agencia o de redacción y las informaciones de inferior extensión a las notas sumaron 1089 escritos (47,24% del total de las registradas sobre los aspectos analizados en el diario en 1979).

El día de la semana que aglutinó un mayor número de unidades sobre las temáticas meteorológicas, climáticas o medioambientales fue el sábado, con 392

(17,00% del total de las analizadas en *La Vanguardia* en el año 1979). A continuación, en orden descendente en cantidad de unidades redaccionales, se sucedieron el miércoles, martes, jueves y viernes (ambos con la misma cifra de referencias) y domingo, teniendo en cuenta que los lunes el diario no se editaba. Los datos obtenidos resultan semejantes en los seis días de la semana de publicación, con un mínimo de 372 referencias los domingos (16,13%) y un máximo de 392 los sábados.

Agosto fue el mes del año con más unidades de texto sobre medio ambiente, clima y meteorología, con 264 referencias (11,45% de las incluidas sobre estas temáticas en el diario en el año 1979). Le siguieron junio (252 referencias; 10,93%), julio (247 referencias; 10,71%), mayo (196 referencias; 8,50%) y abril (195 referencias, 8,46%).

La cifra de textos compartiendo espacio con las esquelas mortuorias, de las páginas más leídas en cualquier periódico, fue muy baja (20; 0,86% del total de los referentes a las cuestiones estudiadas en 1979 en *La Vanguardia*).

### 8.4.2. Las variables argumentales

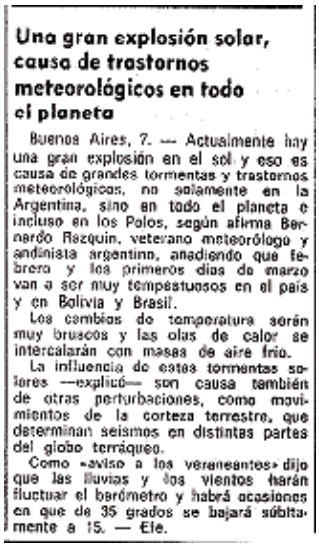
En el año 1979 las informaciones de tipo generalista fueron las que destacaron muy por encima de las unidades de texto de cualquier otra clase. Así, se registraron 2137 escritos de estas características (92,71% del total de los relativos a los aspectos analizados en el diario en este año). La información de carácter deportivo sumó 8 unidades (0,34%) acerca de las temáticas meteorológicas, climáticas o ambientales. También se contabilizaron 23 reportajes gráficos (0,99%) y 9 reportajes escritos (0,39%). Los textos de opinión recopilados fueron 87 (3,77% del total) entre artículos (38 referencias, 1,64%), editoriales (24, 1,04%), entrevistas (12, 0,52%), viñetas humorísticas (12, 0,52%) y reseñas bibliográficas (1, 0,04%). En cuanto al apartado publicitario, aparecieron 41 anuncios (1,77%).

El carácter *descriptivo* de las informaciones meteorológicas, climáticas y medioambientales fue el principal en *La Vanguardia* en el año 1979, con 1749 referencias (75,87% del total de las recabadas sobre estas cuestiones). Le siguieron los textos alarmistas (178 referencias, 7,72%), vinculantes (161 referencias, 6,98%), sensacionalistas (74 referencias, 3,21%), tranquilizadores (45 referencias, 1,95%), anecdóticos (30 referencias, 1,30%) y optimistas (27 referencias, 1,17%).

En las 2305 unidades redaccionales recopiladas en los ejemplares del diario *La Vanguardia* correspondientes al año 1979 fueron incluidos un total de 4748 veces los

diversos temas climáticos, ambientales y meteorológicos estudiados.

La temática que registró una cifra mayor de referencias en el año 1979 en el diario *La Vanguardia* fue la codificada como 1 (cuestiones meteorológicas generales), con un total de 389 (8,19% del total de las inclusiones acerca de las temáticas analizadas en el estudio del diario *La Vanguardia* en el año 1979). La gran mayoría de inclusiones de contenidos de este grupo correspondió a artículos o mapas complementarios a la información diaria habitual meteorológica, con los que se ampliaba y enriquecía la sección de El Tiempo. Así, los detallados textos del Dr. Alberto Linés Escardó bajo el título de "Las nubes mandan" y la inserción de tablas de datos del observatorio barcelonés de El Putxet y de una gran variedad de mapas meteorológicos, ya pormenorizados anteriormente en el apartado de la infografía (figuras 103 a 125), constituyeron la base de este conjunto de aspectos sobre el tiempo atmosférico. También cabe destacar algunas otras informaciones puntuales de especial interés que trataron diversas cuestiones de la temática meteorológica al margen de la sección de El Tiempo, y cuyos titulares y fechas fueron los siguientes: "Una gran explosión solar, causa de trastornos meteorológicos en todo el planeta" (08/02/79); "El Observatorio Fabra en su 75 aniversario" (19/04/79); "LXXV aniversario del Observatorio Fabra" (28/06/79); "El Observatorio Fabra, conexión de Barcelona con la ciencia internacional" (15/07/79); "Meteorología y ataques cardíacos" (14/10/79); y "Con el cambio del tiempo, desciende la contaminación" (11/12/79) (ver figuras 139 a 144).



**Una gran explosión solar, causa de trastornos meteorológicos en todo el planeta**

Buenos Aires, 7. — Actualmente hay una gran explosión en el sol y eso es causa de grandes tormentas y trastornos meteorológicos, no solamente en la Argentina, sino en todo el planeta e incluso en los Polos, según afirma Bernardo Razquin, veterano meteorólogo y andinista argentino, añadiendo que febrero y los primeros días de marzo van a ser muy tempestuosos en el país y en Bolivia y Brasil.

Los cambios de temperatura serán muy bruscos y las olas de calor se intercalarán con masas de aire frío.

La influencia de estas tormentas solares —explicó— son causa también de otras perturbaciones, como movimientos de la corteza terrestre, que determinan seísmos en distintas partes del globo terráqueo.

Como «aviso a los vereneantes» dijo que las lluvias y los vientos harán fluctuar el barómetro y habrá ocasiones en que de 35 grados se bajará súbitamente a 15. — Efe.

Fig. 139. Información acerca de unas alteraciones meteorológicas a escala mundial ocasionadas por una explosión solar, publicada el 8 de febrero de 1979.

# El Observatorio Fabra en su 75 aniversario

En las presentes fechas se cumple el 75 Aniversario de la Fundación del Observatorio Fabra, institución de honda raigambre barcelonesa. El 7 de abril de 1904, en efecto, S. M. el Rey don Alfonso XIII inauguraba el Observatorio que, construido gracias a la munificencia de don Camilo Fabra y Fontanills, primer marqués de Alella, ha pertenecido siempre a la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.

Tres son las secciones que, desde el primer momento, han constituido el Observatorio: Astronómica, Sísmica y Meteorológico. Las tres han desarrollado una ininterrumpida labor, alcanzando, a pesar de la relativa modestia de los medios disponibles, resultados realmente notables, gracias a los que el Observatorio es conocido internacionalmente.

Personalidades ilustres y bien conocidas han estado al frente de estas secciones del Observatorio durante tan dilatado período: don José Comas Solá, don Eduardo Fontseré Riba, don Isidro Pòlit Buxareu y don Joaquín Febrer Carbó.

La Sección Astronómica cuenta en su haber con importantes descubrimientos, entre los que sobresalen 12 pequeños planetas y 2 cometas. Y, junto a los trabajos astronómicos corrientes, ha intervenido sin interrupción en programas de cooperación internacional, sumando muchos millares las posiciones de precisión obtenidas en la observación de pequeños planetas y cometas.

La Sección Sísmica ha venido colaborando en la sismografía mundial, pero ha prestado una particular atención a la sismicidad regional catalana: con los datos instrumentales y las encuestas macrosísmicas ha llegado a un conocimiento notablemente preciso del comportamiento sísmico de nuestra región.

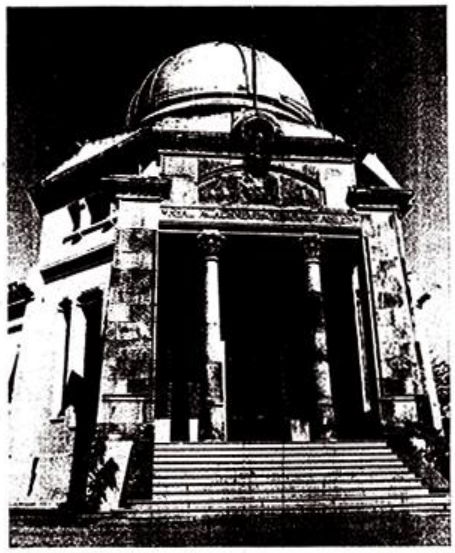
La estación meteorológica se ha ocupado fundamentalmente de la climatología local, cuyas características han quedado bien determinadas gracias a la observación diaria, efectuada ininterrumpidamente durante todos estos años, de los diversos factores meteorológicos.

Pero al lado de su labor científica propiamente tal, el Observatorio no ha descuidado nunca la de divulgación. Basta decir que suman cerca de 5.000 los visitantes que recibe anualmente, a los que se explica el funcionamiento de las diversas instalaciones y se facilita, en su caso, la observación de algún objeto celeste.

Estas son, en síntesis, las líneas generales en que ha venido desarrollando su actividad el Observatorio durante tres cuartos de siglo. El balance que podemos establecer en este importante hito de su existencia es halagüeño y esperanzador. Y en estos momentos y desde aquí, el Observatorio Fabra desea agradecer el apoyo y la ayuda que, de un modo más o menos regular, recibió de diversos organismos: Ministerio de Educación y Ciencia, Diputación y Ayuntamiento de Barcelona, Instituto Geográfico Nacional, Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica, además de algún particular.

Superando dificultades, debidas casi siempre a lo reducido de los recursos disponibles, y gracias al esfuerzo abnegado y entusiasta del personal del Observatorio, éste ha podido llevar a cabo una eficaz y permanente labor al servicio de la Ciencia y de verdadera proyección cultural, a la par que mantenía, con el suyo, el nombre de Barcelona en organismos internacionales de la máxima categoría científica. El Observatorio se propone continuar en el futuro esta ejecutoria y, en lo posible, intensificar su actividad en los campos que constituyen sus diversas especialidades.

*José M.ª CODINA VIDAL*
Director del Observatorio Fabra



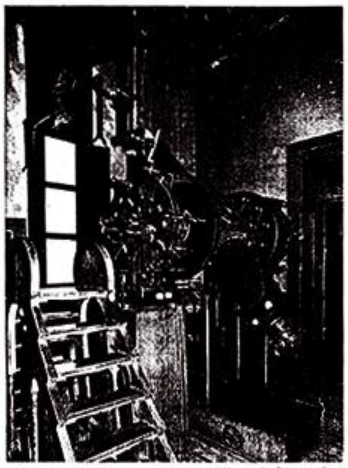
*Entrada noble del observatorio Fabra, edificio declarado monumento histórico-artístico*




*Mascarilla de Comas y Solá, primer director del observatorio. Comas y Solá fue un astrónomo prestigioso de fama internacional*



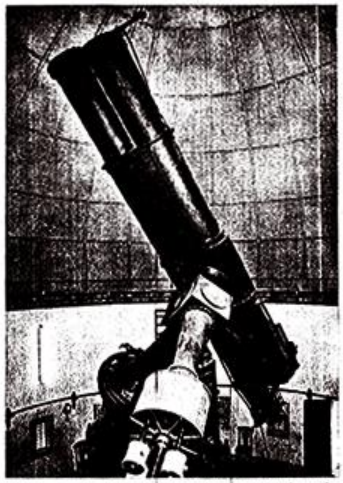
*Monocomparador de precisión. Moderno equipo óptico-electrónico destinado a la medida de coordenadas en placas fotográficas, para el cálculo de la posición de los astros*



*Anteojo meridiano reversible Mailhat, de 20 centímetros de abertura y 2,40 metros de distancia focal. Este instrumento va acoplado a un péndulo sideral Dent*

## Cronología de descubrimientos astronómicos de Comas y Solá.

Año 1915 El planeta Hispania (n.º 804).
Año 1920 El asteroide Alphonsina (n.º 925). Su nombre es un homenaje al rey astrónomo Alfonso X el Sabio y a S.M. Alfonso XIII.
Año 1921 El asteroide Barcelona (n.º 945).
Año 1925 El cometa parabólico que lleva su nombre, Comas y Solá (n.º 1.925).
Año 1926 Un segundo cometa, catalogado con el n.º 38, en la lista.
Año 1927 El asteroide 1.927 A.A. En 1963 fue rectificada su órbita por el observatorio de Cincinnati, dándole el nombre de Sadeya.
Año 1927 También el asteroide 1.927 K.A. (n.º 1.117) llamado Reginta.
Año 1928 El asteroide 1.928 V.A. (n.º 1.102) llamado Pepita.
Año 1929 El asteroide 1.929 U.A. (n.º 1.136) nombre Mercedes.
Año 1930 El asteroide 1.930 S.B. (n.º 1.188) denominado Gothlandia.



*Anteojo ecuatorial, para observaciones visuales y fotográficas con objetivo de 38 centímetros de abertura y 6 metros de distancia focal. (Fotos: J. CRESPO)*

Fig. 140. Reportaje gráfico sobre el LXXV Aniversario del Observatorio Fabra de Barcelona, publicado el 19 de abril de 1979.



# LXXV aniversario del Observatorio Fabra

## La Real Academia de Ciencias y Artes celebró sesión conmemorativa

**La Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona celebró la sesión de clausura de curso, que este año ha tenido la especial significación de dedicarse a la conmemoración del LXXV aniversario de la fundación del Observatorio Fabra.**

El presidente de la Academia, señor Solé Sabarís, al referirse al acontecimiento que se conmemoraba, recordó que la docta institución dedica todos los años su sesión de clausura a conocer la actividad y trabajos del Observatorio, pero este año el acto adquiere relieve especial al conmemorarse el aniversario de su fundación.

Recordó el doctor Solé Sabarís que tanto la Real Academia de Ciencias y Artes como el Observatorio Fabra han estado siempre al servicio de la ciudad; se refirió de modo especial a las necesidades de dotación de material científico y de personal, que tiene planteadas.

Por su parte, el director del Observatorio, doctor Codina Vidal, recordó que éste había sido costeado por el primer marqués de Alella, y fue inaugurado por Alfonso XIII, el 7 de abril de 1904.

Explicó la labor realizada por las tres secciones del Observatorio, cuyos importantes resultados ha hecho que el Centro sea conocido internacionalmente. Puso de relieve que la Sección Astronómica ha intervenido siempre en programas internacionales de determinación de posiciones exactas de pequeños planetas y cometas, contando además con el descubrimiento de 12 planetas y 2 cometas. Destacó también que la sección de Sísmica, aparte haber colaborado en la sismología mundial, se ha distinguido por un estudio muy detallado de la sismicidad regional catalana. La Sección Meteorológica se ha ocupado sobre todo de la climatología local. Rindió homenaje a los que fueron directores del Observatorio, don José Comas Solá, don Eduardo Fontseré Riba, don Isidro Pólit Buxareu y don Joaquín Febrer Carbó.

Cerró el acto el conseller de Cultura de la Generalitat, señor Pi Sunyer con palabras de felicitación por la extraordinaria labor realizada por el Observatorio en estos 75 años de su existencia, y animó asimismo a la institución barcelonesa a proseguir en su importante tarea para lo que no le faltará el apoyo que la Generalitat pueda aportar.

Fig. 141. Información acerca el LXXV Aniversario del Observatorio Fabra de Barcelona, publicada el 28 de junio de 1979.



Setenta y cinco años estudiando el espacio y la Tierra

# El Observatorio Fabra, conexión de Barcelona con la ciencia internacional

## Cerca de cinco mil visitantes al año para conocer el centro y seguir la presencia de objetos celestes

**Cuando en la calle se oye hablar de organismos, instituciones y estamentos públicos, al ciudadano de a pie le suena como inaccesible. Piensa que el algo tienen será de todo menos de públicos, porque nadie ha venido a ofrecerle sus servicios de manera explícita y nadie le ha informado de qué tipo de utilidad puede reportarle cualquiera de estos centros o, en el peor de los casos, qué enriquecimiento personal le supondrá la molestia de conocerlos.**

**Pues bien, ya es hora de que todos y cada uno de nosotros nos despereemos de una vez por todas y pongamos en marcha nuestra mucha curiosidad (pasiva la mayor parte de las veces) a disposición de una de las actividades más compensadoras para el individuo: el conocimiento de su medio.**

**¿Por qué tenemos siempre la idea (equivocada por otra parte) de que las cuestiones de interés social o público se nos han de servir siempre a domicilio como si del cobrador de la luz o del periódico de la mañana se tratara?**

Todo esto se me ha ocurrido a raíz de la visita que con motivo de su LXXV aniversario he realizado al Observatorio Fabra. Y esto es una realidad: normalmente no se nos ocurre descubrir ciertas cosas o no tienen suficiente atractivo para nosotros, hasta que algún acontecimiento de excepción nos induce a desempolvar la ignorancia que respecto a ello tenemos. Y en el ánimo de dar a conocer esta institución que siempre ha estado a cargo de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, y en la medida en que un observatorio puede llegar a conocerse a través de una participación escrita, me dispongo a transmitir lo que allí vi y lo que de allí me descubriera su director don José M.ª Codina Vidal (catedrático de electricidad de la Facultad de Física de Barcelona y académico).

El Observatorio Fabra es una institución de honda raigambre barcelonesa, cuya dirección científica, selección de personal y sostenimiento económico, ha tenido siempre a su cargo la Real Academia de Ciencias y Artes. En España, existen otros cuatro observatorios comparables al Fabra: el de Madrid, el del Ebro (Tortosa), el de Izaña (Canarias) y el de Marina (San Fernando —Cádiz—); aunque pueden tener temas en común, cada uno de ellos está especializado en una cosa diferente.

Tres son las secciones que, desde el primer momento ha constituido el Observatorio: Astronómica, Sísmica y Meteorológica.

### Asteroides y cometas

La sección astronómica, junto a los trabajos astronómicos corrientes, ha intervenido sin interrupción en programas de cooperación internacional, sumando muchos millares las posiciones de precisión obtenidas en la observación de pequeños planetas (asteroides) y cometas. Y sus directores cuentan en su haber con importantes descubrimientos, entre los que sobresalen doce pequeños planetas de los 2.042 catalogados actualmente y dos cometas. Ultimamente, se ha dotado a la sección de un moderno equipo óptico electrónico (novocomparador), con el cual se pueden determinar automáticamente las coordenadas de imágenes sobre placas fotográficas con la precisión de la milésima de milímetro; este equipo valorado en cinco millones de pesetas, ha sido una subvención extraordinaria de la comisión asesora de investigación científica y técnica. Se han descubierto además en el observatorio dos estrellas variables, es decir, de brillo fluctuante con unas ciertas leyes.

## La predicción de terremotos no está resuelta

La sección sísmica ha venido colaborando en la sismología mundial, pero ha prestado particular atención a la sismicidad regional catalana: con los datos instrumentales y las encuestas macrosísmicas (realizadas entre las personas de la región afectada), ha llegado a un conocimiento notablemente preciso del comportamiento sísmico de nuestra región.

El observatorio puede registrar terremotos procedentes de un punto cualquiera de la tierra, siempre que sean suficientemente intensos; sin embargo, el gran caballo de batalla de esta sección en todos los observatorios del mundo, es el estudio de la posibilidad de predicción de terremotos, cosa aún hoy no resuelta. De los 800 terremotos registrados aproximadamente al año, algunas decenas, aunque de poca intensidad, corresponden a nuestra región.

### Climatología local

La sección meteorológica se ha ocupado fundamentalmente de la climatología local, cuyas características han quedado bien determinadas gracias a las observaciones diarias efectuadas con toda meticulosidad y sin interrupción durante 75 años; sobre todo en lo que se refiere a régimen de temperaturas, de precipitaciones y análisis de vientos.

—Profesor Codina, desde el punto de vista del servicio público, ¿cuál es la utilidad del Observatorio?

—En cuanto a la astronomía, por ejemplo, las observaciones de pequeños planetas y cometas tiene una gran importancia para un conocimiento cada vez más preciso y profundo del sistema solar y de su formación; y pueden ser de utilidad incluso desde el punto de vista de algunas cuestiones astronáuticas. Desde luego, estas observaciones no son fundamentales para la supervivencia del hombre, pero sí que proporcionan esa tranquilidad y satisfacción que permite el conocimiento del espacio celeste que habitamos y el tener la seguridad de que no es posible una colisión espacial. En lo que respecta a las observaciones sismológicas, éstas permiten, entre otras cosas, la determinación de epicentros tan necesaria para el conocimiento de la sismicidad local, regional, nacional, etc. Y la utilidad de las observaciones meteorológicas, es del todo popular en los tiempos actuales.

—¿Están llevando a cabo una labor de divulgación?

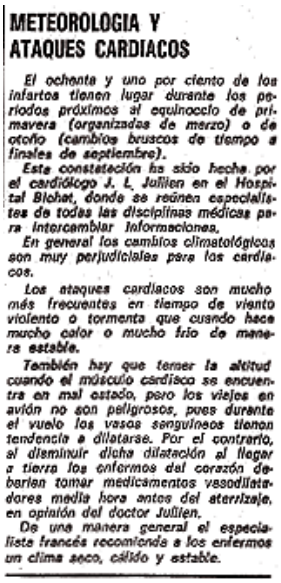
—En efecto, al lado de su labor científica propiamente, el Observatorio no ha descuidado nunca la de divulgación. Basta decir que suman cerca de cinco mil los visitantes que recibe anualmente, a los que se explica el funcionamiento de las diversas instalaciones y se facilita (si la visita es nocturna) la observación de algún objeto celeste: para efectuar estas visitas, basta acordar previamente por teléfono día y hora, y cualquier miembro de nuestro equipo técnico facilitará todo tipo de explicaciones durante la misma.

—Por cierto, ¿cómo es financia el Observatorio y cuál es la dedicación de sus empleados?

—El sostenimiento del Observatorio ha estado a cargo de la Real Academia de Ciencias y Artes, para lo cual se sirve de subvenciones regulares o accidentales del Ministerio de Educación y Ciencia y otros organismos oficiales, contando además en algún caso con la ayuda de particulares. Con ello venimos cubriendo el presupuesto ordinario anual que asciende a algo más del millón de pesetas. El personal técnico, por su parte, cuyo cuadro componen siete personas, no puede prestar una dedicación exclusiva a la labor del Observatorio, porque las remuneraciones que percibe por desgracia son relativamente reducidas, pero gracias a su entusiasmo, competencia e incluso abnegación, se ha podido llevar a cabo la gran labor realizada.

El balance que se puede establecer, según el catedrático y director del Observatorio, señor Codina, en este importante hito de su existencia, es halagüeño y esperanzador: y ha llevado a cabo una eficaz y permanente labor al servicio de la ciencia y de verdadera proyección cultural a la par que mantiene, con el suyo, el nombre de Barcelona en organismos internacionales de la máxima categoría científica. — Lola MOLINERO.

Fig. 142. Artículo sobre el Observatorio Fabra de Barcelona, publicado el 15 de julio de 1979.



## METEOROLOGIA Y ATAQUES CARDIACOS

*El ochenta y uno por ciento de los infartos tienen lugar durante los períodos próximos al equinoccio de primavera (organizados de marzo) o de otoño (cambios bruscos de tiempo a finales de septiembre).*

*Esta constatación ha sido hecha por el cardiólogo J. L. Jullien en el Hospital Bichat, donde se reúnen especialistas de todas las disciplinas médicas para intercambiar informaciones.*

*En general los cambios climatológicos son muy perjudiciales para los cardiacos.*

*Los ataques cardiacos son mucho más frecuentes en tiempo de viento violento o tormenta que cuando hace mucho calor o mucho frío de manera estable.*

*También hay que temer la altitud cuando el músculo cardíaco se encuentra en mal estado, pero los viajes en avión no son peligrosos, pues durante el vuelo los vasos sanguíneos tienen tendencia a dilatarse. Por el contrario, al disminuir dicha dilatación al llegar a tierra los enfermos del corazón deberían tomar medicamentos vasodilatadores media hora antes del aterrizaje, en opinión del doctor Jullien.*

*De una manera general el especialista francés recomienda a los enfermos un clima seco, cálido y estable.*

Fig. 143. Noticia sobre una investigación que vincula ciertos episodios meteorológicos con los ataques al corazón, publicada el 14 de octubre de 1979.



# Con el cambio del tiempo, desciende la contaminación

### El domingo, alrededor de tres mil personas se manifestaron contra la polución ambiental

**La manifestación celebrada anteayer contra la contaminación terminó con incidentes entre los manifestantes y los conductores de automóviles privados, a consecuencia de los cuales un turismo resultó destrozado y volcado. Paralelamente, el cambio de las condiciones climatológicas ha supuesto un notable alivio en el medio ambiente, mejorando el índice de contaminación.**

Alrededor de tres mil personas se manifestaron el pasado domingo en señal de protesta por la contaminación existente en Barcelona. El acto fue convocado por el Comité Antinuclear de Catalunya, bajo el lema «Contra todas las contaminaciones». El recorrido se inició en la Puerta de la Paz, con escasa asistencia, alrededor de las doce del mediodía. A medida que la marcha fue ascendiendo por las Ramblas, el número de participantes fue aumentando al sumarse parte de los barceloneses que se encontraban paseando por dicha vía. Mientras la manifestación discurría se lanzaron diversos «slogans», tales como «Contra polució, contaminació»; «Volem viure, no sobreviure»; «No queremos medio ambiente, lo queremos entero»...

La manifestación llegó a la plaza de Cataluña donde un grupo de integrantes de la marcha se sentó en medio de la calzada, interrumpiendo el tráfico rodado, mientras los restantes manifestantes siguieron hasta el Portal del Angel. Con esta división, empezaron los incidentes. Varios conductores se pusieron nerviosos, creándose una tensión entre ellos y cuantos se hallaban sentados sobre la calzada. Los agentes de la Guardia Urbana trataron por todos los medios de desviar la circulación, aunque no siempre fue posible lograrlo. Tras un cuarto de hora de paciente espera, los conductores intentaron avanzar, impidiéndolo los sentados. A consecuencia de ello, se produjeron varios enfrentamientos entre unos y otros, cuyo saldo fue un turismo destrozado y volcado. Hasta pasadas las dos de la tarde, menudearon los incidentes protagonizados por un reducido grupo de personas. Finalmente, con la aparición de varias unidades de los cuerpos especiales de la Policía Nacional, se recuperó la calma.

### Decrece la contaminación, pero sigue el problema

Por otra parte, el Ayuntamiento ha hecho público un comunicado oficial sobre la evolución de la contaminación a lo largo de los tres últimos días de la semana pasada, viernes, sábado y domingo. La tendencia observada apunta hacia una reducción notable del grado medio de contaminación, tanto por lo que se refiere a la presencia de anhídrido sulfuroso como de los humos en el medio ambiente. Por lo que se refiere al primero, los puntos de mayor concentración se alcanzaron, el viernes, en las inmediaciones de las calles Luchana y Cruz Cubierta; el sábado, el índice mayor se registró en la plaza Orfila y Luchana y el domingo, en Cruz Cubierta y nuevamente Luchana. Frente a los 311 miligramos de SO2 por metro cúbico del día 7, el domingo la cifra había pasado a 158 miligramos. Dentro del capítulo de humos, la tónica es la misma. De los 322 miligramos por metro cúbico alcanzados en la calle Cruz Cubierta, el pasado viernes, se pasó a los 180 de la avenida Borbón. Un hecho es cierto, la contaminación, en estos días, está disminuyendo. Pero ello no quiere decir, ni mucho menos, que el problema se haya empezado a solucionar. Sigue igual. Tan sólo han variado las condiciones climatológicas.

Fig. 144. Información sobre la debilitación de un episodio de contaminación atmosférica con la variación de las condiciones meteorológicas, publicada el 11 de diciembre de 1979. En el texto, se utiliza erróneamente la expresión "condiciones climatológicas".

El segundo tema en número de referencias (302; 6,36% del total) fue el 1B (precipitación y cuestiones asociadas (lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual). En el año 1979, en el diario *La Vanguardia* la mayoría de referencias a este conjunto de aspectos pluviométricos que se incluyeron formaron parte de tres clases de informaciones:

a) de apoyo a las previsiones meteorológicas en la cotidiana sección de El Tiempo, con textos o mapas específicos acerca de los aspectos más destacados por lo que respecta a la pluviometría esperada en fechas venideras, o a la registrada durante un período determinado previo al día de publicación del periódico.

b) de reacción inmediata a episodios extremos de fenómenos meteorológicos, adversos para las personas por la incomodidad o la gravedad de sus consecuencias, como las fuertes nevadas o las lluvias torrenciales con posteriores inundaciones. En los meses de enero, febrero, marzo y abril se destacaron diversos episodios de estas características tanto a escala nacional y regional como internacional (nieve en la isla de Gran Canaria, el Pirineo de Lleida, Granada, León, Burgos, Andorra, Pamplona, Alemania, Suiza, Reino Unido, Bélgica, Estados Unidos; y lluvias e inundaciones en las Islas Canarias, Cataluña, Galicia, Sevilla, Ciudad Real, Granada, Madrid, las cuencas del Ebro, Duero y Guadiana, Lisboa, Brasil, Estados Unidos, República Dominicana). En mayo, nevó en París y Londres. En junio, se prestó una especial atención a las tormentas de granizo en la provincia de Cuenca y en Alhama de Granada. En julio, una gran tromba de agua causó 24 víctimas mortales en Valdepeñas (Ciudad Real), suceso que tuvo su reflejo en el diario durante varios días; las inundaciones por precipitaciones torrenciales ocasionaron en este mismo mes el fallecimiento de más de mil personas en la India, con más de 3 millones de damnificados. Nuevas tormentas provocaron diversas alteraciones en Tarragona, Barcelona, Girona, Málaga, Navarra, Cuenca y el sudeste de Francia, en los meses de septiembre y octubre. En los dos últimos meses del año, las nevadas fueron copiosas en Lugo, Burgos, León y Santander, además de provocar una docena de muertes en Alemania, mientras que las lluvias causaron estragos en el Reino Unido.

c) de tratamiento de otros aspectos generales (investigaciones novedosas, curiosidades…) relacionados con la pluviometría como los que estuvieron encabezados por los siguientes titulares: “En la cuenca del Duero: Investigación científica sobre

lluvia artificial" (11/01/79); "Distinción necesaria: La niebla y el *smog*" (14/01/79); "España firma un acuerdo de investigación sobre lluvia artificial" (23/01/79); "Bélgica: Precipitación de nieve negra" (28/01/79); "Un turista cobra el "seguro de lluvia""(01/04/79); y "Lluvia de…ranas en la Unión Soviética" (06/07/79) (ver figuras 145 a 150).



En la cuenca del Duero

## Investigación científica sobre lluvia artificial

Madrid, 10. — España se convertirá, a partir de este año, en el centro de uno de los más ambiciosos estudios científicos emprendidos a nivel internacional para averiguar hasta qué punto es posible la lluvia artificial.

Para concretar el alcance de esta investigación científica, el próximo día 23, el ministro de Transportes y Comunicaciones, Salvador Sánchez-Terán, firmará un acuerdo al respecto con el secretario general de la Organización Meteorológica Mundial, David A. Davies, que se desplazará desde Ginebra, sede de la OMM.

Hace cerca de 2 años que la Organización Meteorológica Mundial realiza estudios en 46 países que presentaron su candidatura para realizar las experiencias, decidiéndose finalmente por España dadas las condiciones meteorológicas y orográficas del país, así como su excelente infraestructura técnica desde el punto de vista meteorológico.

La zona elegida por el Instituto Nacional de Meteorología, que depende del Ministerio de Transportes y Comunicaciones para llevar a cabo el citado estudio científico, se sitúa en la cuenca del Duero y abarca unos 20.000 kilómetros cuadrados. Las experiencias, que podrían tener una relevante importancia mundial, empezarán este mismo año y durarán hasta 1988. En una primera etapa se recolectarán datos estadísticos sobre la zona elegida para tener un conocimiento exacto de su régimen pluviométrico. A continuación, se procederá a la inseminación de nubes con yoduro de plata y, finalmente, se extraerán las conclusiones.

Hasta ahora, la lluvia artificial solamente ha sido provocada en algunos países, especialmente en Estados Unidos, con fines meramente comerciales y a petición expresa de los granjeros en épocas de sequía. Ahora se emprende, por primera vez y con un carácter rigurosamente científico, un estudio profundo de la posibilidad de «fabricar» lluvia. — Europa Press.

Fig. 145. Información acerca de una investigación sobre la lluvia artificial en la cuenca del Duero, publicada el 11 de enero de 1979.

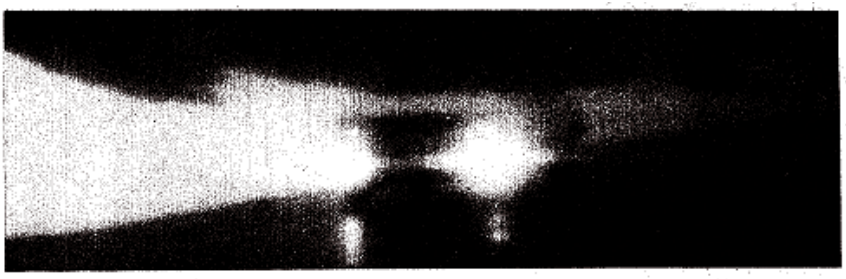


## Bélgica: Precipitación de nieve negra

Antwerp (Bélgica), 27. — El habitual mal tiempo invernal fue hoy más ingrato todavía para los habitantes de la localidad belga de Hoboken, que al despertarse encontraron las calles cubiertas por una capa de nieve negra.

La policía declaró que aún no se conocen las causas de tan extraño fenómeno, pero que un equipo antipolución se ha trasladado a unas minas de plomo próximas a la localidad para ver si allí pueden arrojar un poco de luz sobre «tan negra situación». — Efe-Reutor.

Fig. 146. Noticia breve sobre la precipitación de nieve negra sobre una localidad belga, publicada el 28 de enero de 1979.



Existe cierta defensa contra la niebla; pero es inútil cuando se ha combinado con el humo formando lo que los ingleses llaman —llamaban, porque lo han eliminado— el «smog». Esa nefasta combinación determina casi siempre una nula visibilidad

Distinción necesaria

# *La niebla y el «smog»*

Hace cierto tiempo, quizá dos o tres meses, trataba desde estas páginas de los peligros de la niebla, referidos, especialmente, a la autopista llamada B-30 o Cinturón de Ronda, aunque su definición oficial y rigurosa es A-7; advertía ya entonces de lo peligroso que es la existencia de quemaderos de basuras en sus inmediaciones y ponía alerta a los automovilistas sobre las horas en las que es más frecuente el fenómeno atmosférico combinado con la desidia humana. No pretendo sentar plaza de profeta —¡Dios me libre!—, entre otras cosas porque por aquellas mismas fechas la Jefatura Provincial de Tráfico, aún regida entonces por el eficiente coronel Linares, también abundaba en la misma alarma, en igual recordatorio. Desde entonces o acá, los hechos, lamentablemente, nos han dado la razón a los especialistas oficiales y a los, como yo, digamos comentaristas con cierta experiencia.

Hubiese preferido no tener semejante acierto, traducido en luctuosos, en graves, en frecuentes accidentes. Decía entonces: «Pasamos, como hemos dicho, por la fatalidad de la niebla, pero que se colabore con ella, que se llegue a producir por unos hombres que, muy probablemente, van a causar la muerte a otros, es intolerable, inhumano. No debe continuar y es preciso poner remedio a tal estado de cosas de la forma más rápida y tajante, como exige tan grave situación». Me refería, por supuesto, a los quemaderos de basuras cuyos humos, mezclados con la niebla, producen lo que en Gran Bretaña se llamó el «smog».

Cosa bien distinta es el «smog» de la niebla. El «smog» es la mezcla, casi diría la confabulación, de una situación atmosférica insoslayable, con los humos industriales, domésticos, fortuitos o de cualquier otro origen. Este punto debe tenerse muy en cuenta por las autoridades y no achacar simplemente a los elementos lo que es evitable. Los accidentes que se achacan a la niebla son, con frecuencia, casi diría que siempre, atribuibles al «smog», al «puré de guisantes», que sí que es evitable con una policía que persiga a las industrias, que tenga autoridad sobre los Ayuntamientos, que vele por la seguridad de los ciudadanos, que impida la perpetración de semejantes atentados al lado mismo de autopistas de gran tráfico.

Hace poco, desde estas mismas páginas, nuestro compañero y corresponsal en Londres, Luis Foix, explicaba cómo se ha logrado limpiar a Londres del «smog» que había constituido una verdadera plaga durante años. Con tesón, con medidas apropiadas. Ahora, en Londres, no hay contaminación, no existen humos y, si las condiciones atmosféricas así lo determinan, habrá niebla, pero nada más. Con la niebla, normalmente, se puede combatir, con el «smog» no. Al «smog» hay que eliminarlo, y sólo puede hacerse como en Londres, donde acometieron el problema hace sesenta años, sin que se rasgara las vestiduras ningún ecologista —el término ni siquiera existía aún— y sin que se politizase la cuestión. Hace seis o siete años existían en la capital británica no menos de doscientos técnicos en la cuestión trabajando constantemente por la limpieza de la atmósfera. Y los sultados están ahí. Londres es una ciudad de atmósfera limpia y las aguas del viejo Támesis ofrecen de nuevo su riqueza piscícola.

No es necesario, empero, aportar ejemplos foráneos para demostrar lo nefasto de esa combinación niebla-humos, porque a la altura de Mollet, entre los kilómetros 20 al 24 de la autopista A-17, durante el año 1973 se registraron dos muertos, veintidós heridos graves y muchos otros de distinta consideración. Allí existía un quemadero de basura y luego de una larga lucha, que acaudilló con entusiasmo encomiable el coronel Linares, consiguió suprimirse tal actividad y desapareció el punto negro. Desde entonces acá, pese a continuar dándose en tal tramo situaciones de densa niebla, jamás se han vuelto a producir accidentes. Si repasamos las estadísticas puntuales que me han facilitado los propios concesionarios de las autopistas, resulta que las colisiones, los alcances, los choques en cadena, se producían siempre, no cuando había niebla solamente, sino cuando ésta se mezclaba con el humo. Asimismo, la visibilidad cero, es decir, nula, se daba indefectiblemente con la aparición del «smog»; con la niebla, aún muy intensa, era posible la visibilidad a 50, a 60, a 70, a 100 metros; con la niebla y el humo se formaba un muro impenetrable por el que era suicida conducir.

Recientemente, el gobernador civil de Barcelona ha ordenado apagar el quemadero de basuras sito cerca del cementerio municipal de San Cugat y próximo a la A—7, al Tercer Cinturón —para entendernos—; con tal medida pretende comprobar —lo que es innecesario— si el humo que se desprende del quemador, al mezclarse con la niebla, afecta en algo a tal situación. Naturalmente que afecta, es esencial. Desde mediados de diciembre, cuando se adoptó tal medida, no tenemos noticia de ningún accidente por allí.

Hay muchos consejos que brindar desde aquí al usuario en caso de niebla, pero por la extensión de este trabajo lo dejamos para otra ocasión. No hay ningún consejo que darle, en cambio, cuando tropiece con el «smog», esa combinación nefasta de las condiciones climatológicas y de la irresponsable actividad humana.

**César MORA**

Fig. 147. Artículo en el que se diferencia entre la niebla y el "smog" y se incide en el peligro que comportan para la conducción por carretera, publicado el 14 de enero de 1979. Es el primero, en los años analizados, en que se cita el "smog" y se explican sus características. Se utiliza erróneamente la expresión "condiciones climatológicas".



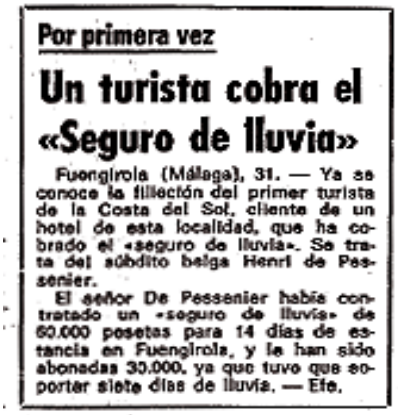
## España firma un acuerdo de investigación sobre lluvia artificial

Madrid, 22. — El ministro de Transportes y Comunicaciones, Salvador Sánchez Terán, y el secretario general de la Organización Meteorológica Mundial, David A. Davies, firmarán mañana, martes, un acuerdo de investigación científica sobre lluvia artificial.

La Organización Meteorológica Mundial ha decidido realizar estas experiencias en España (de entre los 46 países que lo habían solicitado), debido a las condiciones meteorológicas y orográficas de nuestro país.

La zona elegida para llevar a cabo el estudio se encuentra en la cuenca del Duero y abarca unos 20.000 kilómetros cuadrados. Las experiencias comenzarán este año y durarán hasta 1986. — Europa Press.

Fig. 148. Información acerca un acuerdo para investigar la lluvia artificial en la cuenca del Duero, publicada el 23 de enero de 1979.



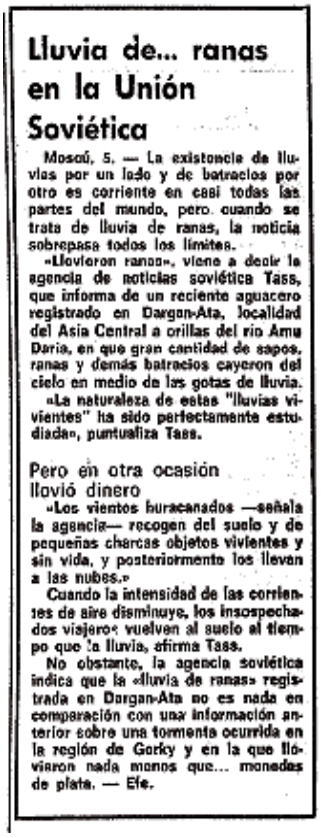
Por primera vez

## Un turista cobra el «Seguro de lluvia»

Fuengirola (Málaga), 31. — Ya se conoce la filiación del primer turista de la Costa del Sol, cliente de un hotel de esta localidad, que ha cobrado el «seguro de lluvia». Se trata del súbdito belga Henri de Pessenier.

El señor De Pessenier había contratado un «seguro de lluvia» de 60.000 pesetas para 14 días de estancia en Fuengirola, y le han sido abonadas 30.000, ya que tuvo que soportar siete días de lluvia. — Efe.

Fig. 149. Noticia breve sobre el cobro, por primera vez, de un "seguro de lluvia" por un turista belga de la Costa del sol, publicada el 1 de abril de 1979.



**Lluvia de... ranas en la Unión Soviética**

Moscú, 5. — La existencia de lluvias por un lado y de batracios por otro es corriente en casi todas las partes del mundo, pero cuando se trata de lluvia de ranas, la noticia sobrepasa todos los límites.

«Llovieron ranas», viene a decir la agencia de noticias soviética Tass, que informa de un reciente aguacero registrado en Dargan-Ata, localidad del Asia Central a orillas del río Amu Daria, en que gran cantidad de sapos, ranas y demás batracios cayeron del cielo en medio de las gotas de lluvia.

«La naturaleza de estas "lluvias vivientes" ha sido perfectamente estudiada», puntualiza Tass.

Pero en otra ocasión llovió dinero

«Los vientos huracanados —señala la agencia— recogen del suelo y de pequeñas charcas objetos vivientes y sin vida, y posteriormente los llevan a las nubes.»

Cuando la intensidad de las corrientes de aire disminuye, los insospechados viajeros vuelven al suelo al tiempo que la lluvia, afirma Tass.

No obstante, la agencia soviética indica que la «lluvia de ranas» registrada en Dargan-Ata no es nada en comparación con una información anterior sobre una tormenta ocurrida en la región de Gorky y en la que llovieron nada menos que... monedas de plata. — Efe.

Fig. 150. Información sobre una precipitación acompañada de ranas en la Unión Soviética, publicada el 6 de julio de 1979.

El tercer tema con un mayor número de inclusiones fue el 4 (energía nuclear - centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva-), con 280 referencias (5,89% del total).

El 28 de marzo de 1979 se produjo un escape radiactivo de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, Estados Unidos), por el cual la ciudad de Harrisburg tuvo que ser totalmente evacuada. En 1990, expertos internacionales convocados por la IAEA (*International Atomic Energy Agency*; en español, OIEA, Organismo Internacional de Energía Atómica) y la NEA de la OECD (*Nuclear Energy Agency/Organisation for Economic Co-operation and Development*; en español, AEN/OCDE, *Agencia para la Energía Nuclear/Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos*) elaboraron una Escala Internacional de Accidentes Nucleares (INES; *International Nuclear Event Scale*) con el fin de comunicar al público de forma coherente y rápida la importancia, desde el punto de vista de la seguridad, de los sucesos asociados a las fuentes de radiación. Los sucesos están clasificados en la escala

en siete niveles por orden creciente de gravedad. El accidente de la central de Three Mile Island recibió la calificación de nivel 5 (accidente con consecuencias de mayor alcance) dentro de la escala INES (*International Nuclear Event Scale*) de la OIEA (IAEA, 2010).

Este suceso supuso la introducción de la temática de la seguridad nuclear en los medios de comunicación españoles y la sensibilización entre la opinión pública ante los posibles problemas importantes derivados del uso de la energía nuclear (VILANOVA, 1988).

El diario *La Vanguardia* trató este accidente desde una doble perspectiva ya que el alarmismo de las informaciones de los primeros momentos (ver figuras 151 a 154) dio paso a una minimización de su importancia y resaltó la escasa gravedad de sus consecuencias, a partir de las opiniones de fuentes especializadas ("No hay índices de radiactividad en las ciudades próximas", 01/04/79; "Disminuye el riesgo de accidente en la central de Harrisburg", 03/04/79; "La situación en Harrisburg evoluciona favorablemente", 05/04/79; "La mayoría de los refugiados volvieron ayer a sus hogares" 05/04/79; "La situación sigue evolucionando positivamente", 06/04/79; "Harrisburg, fuera de peligro", 11/04/79). En este sentido, incluso incluyó un artículo firmado por José María Milagro en el que se llegaba a afirmar que *"nadie ha podido demostrar que haya ocurrido una sola muerte como consecuencia directa de un accidente estrictamente nuclear, incluido el más grave de cuantos han acaecido y que fue el que se produjo en Harrisburg a finales de marzo último"* (ver figura 155). También por una parte remarcó la necesidad de la energía nuclear calificándola de imprescindible, incluyendo incluso unas declaraciones del presidente del Partido Ecologista, quien compartía esta opinión (ver figura 156), y por otra reflejó las alertas sobre la peligrosidad de este tipo de energía (ver figura 157), dando a su vez puntual información sobre las múltiples manifestaciones antinucleares que se celebraron en diferentes países y, en especial, las que tuvieron lugar en España.

Una muestra de los artículos que publicó el periódico tras el accidente de Three Mile Island en los que se abogaba por el papel fundamental de la energía nuclear se concreta en los siguientes titulares: "La energía nuclear es una necesidad, no una opción" (28/04/79); "España no tiene una salida distinta a la nuclear" (21/02/79); "Nadie dijo no a la energía nuclear" (17/05/79); "Mi opinión es que la energía nuclear es necesaria y lo será durante bastantes años" (12/06/79); y "Acuerdo: La energía nuclear es necesaria" (30/6/79).

Al hilo del accidente de Pennsylvania, el diario *La Vanguardia* puso en las semanas y meses siguientes su foco de atención en varios aspectos y sucesos producidos en diferentes lugares del mundo con la inquietante y polémica contaminación radiactiva como tema de fondo: "Accidente en otra central nuclear norteamericana" (21/04/79); "EEUU: Otro accidente en una central nuclear" (24/04/79); "Accidente en una central nuclear canadiense" (01/05/79); "Madrid: Roban dos cápsulas de material radiactivo a un ingeniero" (18/05/79); "No hubo robo de material radiactivo" (19/05/79); "Alarma radiactiva en Lyon" (26/05/79); "Francia: Incidente nuclear sin consecuencias" (06/06/79); "Inglaterra: Incendio en una planta nuclear" (18/07/79); "Cierre momentáneo de una central nuclear norteamericana" (29/07/79); "Incidente sin consecuencias en una instalación canadiense" (29/07/79); "Alemania Federal: Hospitalizan a un empleado con síntomas de radiactividad" (29/09/79); "EEUU: Escape de gases radiactivos en una central nuclear" (03/10/79); "No hay peligro para los seres humanos en Red Wing" (04/10/79); "Hipótesis sobre la supuesta explosión nuclear sudafricana" (28/10/79); "Diez minutos de alarma nuclear infundada en estados Unidos" (11/11/79); "EEUU: se estrella un avión cargado con explosivos y productos radiactivos" (20/11/79); y "Accidente en una central nuclear japonesa" (07/12/79). En ocasiones, el tratamiento que se dio a informaciones de estas características tuvo un enfoque *sensacionalista* (ver ejemplos en las figuras 158 a 160).

A nivel nacional, cabe citar dos temas específicos sobre la energía nuclear que el diario remarcó en 1979. Así, se incluyeron quince informaciones relativas a la polémica suscitada en torno a la central nuclear de Lemóniz (Vizcaya), con manifestaciones de la población, el paro de sus trabajadores, la oposición del Ayuntamiento y las Juntas Generales de Álava, y las amenazas y atentados de la banda terrorista ETA; y catorce artículos referentes a la creación del Consejo de Seguridad Nuclear. A escala regional, se destacó con veinte noticias el descubrimiento y posible explotación de yacimientos de uranio en las comarcas catalanas de Osona y La Selva.

A pesar de la profusión de informaciones dedicadas al accidente de la central de Three Mile Island, a las cuestiones colaterales a este suceso que fueron tratadas con posterioridad, y a los aspectos sobre la energía nuclear acaecidos a escala nacional y regional, el diario *La Vanguardia* no reflejó estos acontecimientos en ninguna de sus portadas durante el año 1979.



# EE.UU.: Accidente en una central nuclear

## Se ha detectado radiactividad en un área de 30 kilómetros alrededor de la planta

**Nueva York, 29. — El accidente ocurrido el miércoles en la central nuclear de Harrisburg, el mayor de su género ocurrido hasta la fecha, ha contaminado de radiactividad una zona de casi 30 kilómetros alrededor de la planta, revelaron hoy las autoridades de Pennsylvania.**

Un portavoz de la compañía propietaria de la central señaló que helicópteros de reconocimiento detectaron radiactividad en el aire a 27 kilómetros de la central, incluido el centro de la localidad de Harrisburg, que cuenta con 250.000 habitantes.

Las autoridades indicaron que la contaminación se produjo al dejar escapar voluntariamente al aire vapor radiactivo, con el fin de disminuir la presión de uno de los reactores nucleares.

### Peligro de estallar

La operación fue necesaria después de que un fallo en el sistema de refrigeración del reactor originara una congestión que lo ponía en peligro de estallar.

El accidente, el mayor ocurrido desde que se inició la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos, ocurrió en una central situada en una isla en las afueras de la localidad de Harrisburg (Pennsylvania).

El gobernador del Estado, William Scranton, señaló hoy su preocupación por la posible contaminación radiactiva del aire, plantas y animales en la zona cercana a la central nuclear.

«Todavía no sabemos con exactitud el impacto que tendrá en los habitantes, pero se están tomando muestras para analizar», añadió el gobernador, quien indicó que el mayor peligro es la contaminación de la leche con yodo radiactivo.

### Comisión Federal de Energía: la situación es seria

El representante enviado por la Comisión Federal de Energía para investigar el accidente, Charles Gallina, calificó la situación de «seria» e indicó que el mayor peligro es que la nube radiactiva se extienda a otras zonas.

Los análisis meteorológicos indicaron que los vientos pueden esparcir la contaminación hacia el norte, llevándola a los Estados de New Jersey y Nueva York.

Mientras tanto, equipos especiales trabajan intensivamente en la limpieza de la planta para recoger el agua radiactiva acumulada en un edificio anexo al reactor.

Los 500 empleados de la central nuclear fueron evacuados nada más conocerse el accidente, pero las autoridades reconocieron que se encontraron restos radiactivos en las ropas de algunos de ellos.

El accidente provocó hoy una serie de críticas sobre la capacidad de las centrales nucleares para hacer frente a este tipo de situaciones.

La Comisión Federal de Energía reveló que no recibió notificación del accidente hasta más de tres horas y media después de ocurrido y el gobernador del Estado manifestó también su queja por el retraso con que se le avisó del peligro. — Efe.

Fig. 151. Primera de las informaciones publicadas en el diario *La Vanguardia* sobre el accidente de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, EEUU), acaecido el 28 de marzo de 1979. Fue incluida en el periódico el 30 de marzo de 1979.



# USA: Nueva amenaza en la central nuclear de Harrinsburg

El gobernador de Pennsylvania ha ordenado la evacuación de embarazadas y niños en 8 kilómetros a la redonda

**Nueva York, 30. — El gobernador del Estado de Pennsylvania recomendó hoy la evacuación de todas las mujeres embarazadas y los niños en edad preescolar en un radio de 8 kilómetros alrededor de la central nuclear de Harrinsburg.**

La orden, dictada por el gobernador Richard Thornburgh y dada a conocer por radio y televisión, decreta además el cierre de todas las escuelas de la zona.

«Estas y otras posibles medidas están basadas en mi creencia de que un exceso de precaución es lo mejor en casos como estos», dijo el gobernador Dick Thornburgh al mediodía de hoy después de detectarse una nueva filtración de radiactividad en la central, cien veces superior a la registrada tras el accidente del miércoles.

Técnicos de la central midieron hoy un nivel de radiactividad de 1.200 millirems por hora, frente a los siete millirems detectados el miércoles. Según los científicos, la exposición a radiaciones por encima de los 170 millirems al año es peligrosa. Como punto de referencia se indicó que en una radiografía el nivel de radiación no supera los 72 millirems.

**CARTER, INFORMADO**

El presidente Carter, momentos después del comunicado del gobernador, ordenó que se pusieran a disposición de las autoridades de Pennsylvania los helicópteros y equipos de comunicaciones que precisen para la seguridad y posible evacuación de más de un millón de personas que habitan en torno a la zona afectada.

En Washington, un informe de la oficina de contabilidad del Congreso reveló que existe sólo «una seguridad limitada» que la gente que vive cerca de una central nuclear pueda ser protegida adecuadamente de la radiación en caso de accidente.

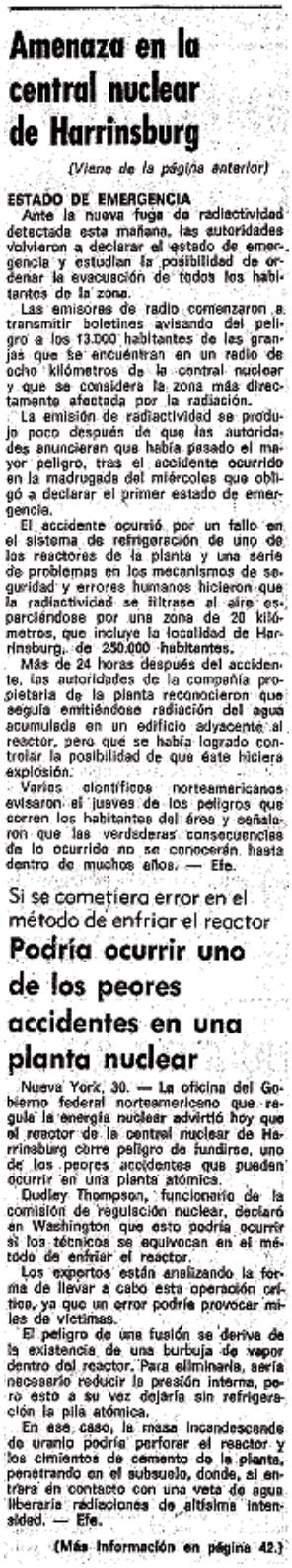
La emisión de una nueva nube radiactiva despertó temores de que puedan producirse otras en las próximas horas y obligó a poner en estado de alerta a los servicios de defensa civil de las localidades vecinas para una posible evacuación.

La alerta se extendió a las ciudades vecinas de Harrinsburg, York y Lancaster, que tienen una población global de medio millón de personas.

Las autoridades de Pennsylvania alertaron a los habitantes de la zona de la central nuclear de Harrinsburg que permanezcan en sus casas, cierren las ventanas y apaguen los sistemas de ventilación.

*(Continúa en la página siguiente)*

Fig. 152. Información publicada en el diario *La Vanguardia* sobre el accidente de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, EEUU), en el segundo día en el que el periódico se hizo eco de este suceso. Fue incluida en sus páginas el 31 de marzo de 1979.



# Amenaza en la central nuclear de Harrinsburg

*(Viene de la página anterior)*

**ESTADO DE EMERGENCIA**

Ante la nueva fuga de radiactividad detectada esta mañana, las autoridades volvieron a declarar el estado de emergencia y estudian la posibilidad de ordenar la evacuación de todos los habitantes de la zona.

Las emisoras de radio comenzaron a transmitir boletines avisando del peligro a los 13.000 habitantes de las granjas que se encuentran en un radio de ocho kilómetros de la central nuclear y que se considera la zona más directamente afectada por la radiación.

La emisión de radiactividad se produjo poco después de que las autoridades anunciaran que había pasado el mayor peligro, tras el accidente ocurrido en la madrugada del miércoles que obligó a declarar el primer estado de emergencia.

El accidente ocurrió por un fallo en el sistema de refrigeración de uno de los reactores de la planta y una serie de problemas en los mecanismos de seguridad y errores humanos hicieron que la radiactividad se filtrase al aire esparciéndose por una zona de 20 kilómetros, que incluye la localidad de Harrinsburg, de 250.000 habitantes.

Más de 24 horas después del accidente, las autoridades de la compañía propietaria de la planta reconocieron que seguía emitiéndose radiación del agua acumulada en un edificio adyacente al reactor, pero que se había logrado controlar la posibilidad de que éste hiciera explosión.

Varios científicos norteamericanos avisaron el jueves de los peligros que corren los habitantes del área y señalaron que las verdaderas consecuencias de lo ocurrido no se conocerán hasta dentro de muchos años. — Efe.

Si se cometiera error en el método de enfriar el reactor

# Podría ocurrir uno de los peores accidentes en una planta nuclear

Nueva York, 30. — La oficina del Gobierno federal norteamericano que regula la energía nuclear advirtió hoy que el reactor de la central nuclear de Harrinsburg corre peligro de fundirse, uno de los peores accidentes que pueden ocurrir en una planta atómica.

Dudley Thompson, funcionario de la comisión de regulación nuclear, declaró en Washington que esto podría ocurrir si los técnicos se equivocan en el método de enfriar el reactor.

Los expertos están analizando la forma de llevar a cabo esta operación crítica, ya que un error podría provocar miles de víctimas.

El peligro de una fusión se deriva de la existencia de una burbuja de vapor dentro del reactor. Para eliminarla, sería necesario reducir la presión interna, pero esto a su vez dejaría sin refrigeración la pila atómica.

En ese caso, la masa incandescente de uranio podría perforar el reactor y los cimientos de cemento de la planta, penetrando en el subsuelo, donde, al entrar en contacto con una veta de agua liberaría radiaciones de altísima intensidad. — Efe.

(Más información en página 42.)

Fig. 153. Continuación de la información anterior publicada en el diario *La Vanguardia* sobre el accidente de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, EEUU), y otra noticia sobre el mismo tema, ambas de carácter *alarmista*, incluidas el 31 de marzo de 1979.



# El accidente nuclear, uno de los peores registrados en Norteamérica

## Los trabajadores recibieron exposiciones de radiación de 0,5 a 1 REM

**Nueva York, 30. (Crónica de nuestro redactor.) — El accidente nuclear en la planta de energía del Estado de Pennsylvania mantiene la creciente preocupación hacia tal forma de energía. Es el hecho más importante de cuantos han sucedido, si han sucedido porque el secreto es total, con tales centros, diseminados por el país y que, en el pasado más reciente, han sido centros también de protestas.**

¿Estamos en peligro auténtico de que un día el accidente sea grave motivando una catástrofe nacional? Sobre todo, los centros nucleares existentes muy cerca de las poblaciones civiles, trazan en el aire enrarecido de la duda la incógnita más temerosa.

Si un día se termine el petróleo, por lejano que parezca, ¿no está obligada la sociedad a encontrar substitutivos que pueden mantener la energía necesaria a nuestros mundos? ¿No ha sucedido en el pasado también con otras invenciones de la humanidad que han aparecido peligrosísimas en la mentalidad humana de su propio tiempo? Son demasiadas preguntas, sin conocerse la respuesta más cabal y oportuna.

### FALLO TECNICO Y HUMANO

El accidente sobrevino en la central referida al cerrarse la llave de una válvula cuando debía permanecer abierta, motivando una cadena de hechos que dejó suelta la radiactividad. Aunque en esta hora todo son seguidores que se dan de que no puede pasar nada, de que la cantidad de radiactividad es mínima, no peligrosa, no se sabe hasta qué punto los trabajadores que fueron sometidos a la misma están sujetos a los efectos. Una nube radiactiva a más de dos kilómetros del lugar donde acaeció el accidente ha sido detectada, con la particularidad de que sigue en aumento, aunque de ninguna manera en cuanto a su peligrosidad. Las autoridades tratan de calmar los ánimos. En estos momentos, los medios de información, aunque siempre a punto de caer en el sensacionalismo, sirven para la calma de las seguridades. No hay duda de que si el accidente hubiera sido serio, la catástrofe hubiese tenido repercusiones de excepción.

Como apuntaba ayer, da la casualidad que en este momento acaba de estrenarse un celuloide titulado «The China Syndrome», protesta contra estas centrales nucleares con motivo también de un accidente simulado en la narración. La frase «China Syndrome» es, en la jerga científica nuclear, el posible y peor de los accidentes. Una pila nuclear que por accidente alcanza tal temperatura que quema la fundación de asfalto del centro, desparramándose libre por la tierra, «camino de China». La verdad es que las realidades de la ciencia resultan más terroríficas que la ficción más descabellada. Lo curioso es que el centro nuclear que aparece en la cinta, se parece como una gota de agua a otra al de la realidad del Estado de Pennsylvania. Como se trata de una cinta de protesta, con acusaciones contra la prensa y la televisión, por servir de tapadera, era natural que apareciera la fastidiosa Jane Fonda.

### ¿HABRA EFECTOS A LARGO PLAZO?

Todavía hoy, pequeñas cantidades de gases radiactivos siguen emitiéndose desde la planta nuclear de Three Mile Island, en el Estado vecino de Pennsylvania. Como decíamos, una falla en el sistema de enfriamiento contaminó a varios trabajadores, y lanzó también radiación que puede detectarse, según las informaciones últimas, a más de veinticinco kilómetros de distancia.

El incidente ha sido descrito por los expertos como uno de los peores —lo que significa que hubieron otros— que se hayan registrado en Estados Unidos. La comisión expuso en una declaración entregada en Washington veinte horas después del accidente, que la propietaria parcial de la planta, Metropolitan Edison Co., las informó que los empleados recibieron exposiciones de radiación de 0,5 a 1 rem en la falla de ayer. La exposición anual para los trabajadores es de 5 rems, asegurándose que los trabajadores recibieron dosis mucho menores de las consideradas como niveles de peligro. Esto se dice siempre, incluso cuando es verdad, para calmar el oleaje de la opinión, siempre tan excitable.

Lo peor, seguimos diciendo, no es, como aseguran, los niveles de radiación. En cambio, preocupa los efectos a largo plazo que pudieran tener sobre los miles de personas que viven cerca del mismo lugar. Ya no se puede vivir tranquilo ni en casa.

El vicegobernador William Scranton expresó que estaba preocupado por la filtración de radiación que puede poner en peligro a las trece mil personas que viven en las haciendas lecheras de los alrededores de la planta. Hasta a la misma leche llega la contaminación, llevando los riesgos a la salud. Dice el vicegobernador que les preocupa más que nada la iodina radiactiva, que puede acumularse en la tiroides a través de la respiración y el consumo de leche. — **Angel ZUÑIGA.**

Fig. 154. Información sobre el accidente de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, EEUU), publicada el 31 de marzo de 1979.

# LAS CENTRALES NUCLEARES, RESPUESTA SOCIALISTA PARA EL DESARROLLO

**Anatoli Alexandrov: «La necesidad de economizar cada vez más el petróleo y, más adelante, el gas, trae consigo irremediablemente el aumento del uso de la energía atómica».**




A pesar de que en reciente debate en el Congreso de Diputados, los partidos políticos mayoritarios se pronunciaron por el incremento de la energía nuclear en España —con un mayor perfeccionamiento de los sistemas de seguridad de las centrales— como una de las alternativas viables y necesarias a corto y medio plazo para ir liberándonos progresivamente de nuestra actual dependencia del petróleo en el sector eléctrico, todavía hay quienes agrupándose en movimientos de oposición y en manifestaciones populares califican a las centrales nucleares como «eslabón de desarrollo capitalista».

## EL PRIMER REACTOR DEL MUNDO

Quienes así piensan —no pocos de ellos militan en partidos de izquierda y propugnan un ideario socialista como el de los países del Este europeo— han olvidado que, tras el experimento del físico Enrico Fermi, el 2 de diciembre de 1942 en la Universidad de Chicago poniendo en marcha la primera reacción atómica en cadena controlada por el hombre, fue un país, tan enemigo del capitalismo y tan socialista, como la URSS el primero del mundo que puso en servicio un reactor nuclear para la producción de electricidad comercial. Este reactor fue el de Obninsk, de sólo 5 MW de potencia, situado en las cercanías de Moscú e inaugurado el 27 de junio de 1954, o sea, que dentro de unos días habrá cumplido 25 años de funcionamiento, y desde entonces hasta hoy, nadie ha podido demostrar que haya ocurrido una sola muerte como consecuencia directa de un accidente estrictamente nuclear, incluido el más grave de cuantos han acaecido y que fue el que se produjo en Harrisburg a finales de marzo último.

## EL PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA URSS

Para que se vea hasta dónde puede llegar la inconsciente osadía de quienes se oponen radicalmente a la construcción de centrales nucleares yo sé que no se me admitiría la referencia de las palabras de defensa de esta energía que han pronunciado en los últimos días no pocos presidentes de Consejos de Administración de sociedades de producción de electricidad. Por ello no las cito, sino que me remito a la autoridad de un hombre, tan poco vinculado al reparto de dividendos del mundo capitalista, como el presidente de la Academia de Ciencias de la URSS, el eminente físico Anatoli Alexandrov, quien escribía el día 11 de abril último: «La necesidad de economizar cada vez más el petróleo y, más adelante, el gas, trae consigo irremediablemente el aumento del uso de la energía atómica» (...) «Las más minuciosas investigaciones de los daños causa al medio ambiente exterior una central eléctrica que funciona a base de combustible de carbón, han demostrado que estos daños son sustancialmente mayores que los que ocasionan las centrales atómicas. El intringulis del ruido que se ha levantado alrededor de la construcción de las centrales nucleares es totalmente distinto. El desarrollo de centrales nucleares de gran capacidad podría poner en peligro los beneficios que obtienen los monopolios de los combustibles». No debe de olvidarse que quien ha escrito tales palabras pertenece a un país que en yacimientos de petróleo y en minería de hulla es el primero del mundo, que es el segundo en reservas de gas natural y que tiene un envidiable aprovechamiento de la energía hidráulica.

## EL ACCIDENTE DE HARRISBURG

No es tampoco un empresario español del sector eléctrico, sino el mismo Anatoli Alexandrov, quien afirmaba en el escrito de referencia: «La repercusión que ha tenido en la prensa occidental el accidente del reactor nuclear de Harrisburg, en los EE.UU., cuando de hecho unas pequeñas consecuencias desagradables han sido presentadas de forma extraordinariamente aumentadas, es también la continuación de esta campaña contra la energía nuclear».

## PALABRAS DE ALEXEI KOSIGUIN

Por si faltase autoridad a Anatoli Alexandrov y sin moverme del mundo «capitalista» configurado por la URSS me remito a las siguientes palabras pronunciadas el día 23 de mayo último por el presidente del Consejo de Ministros de aquel país, Alexei Kosiguin, en la central nuclear checoslovaca «Bohunice»: «Los países socialistas tienden a crear la industria energética más eficiente y racional y, por ello, eligieron el camino de la construcción de centrales nucleares».

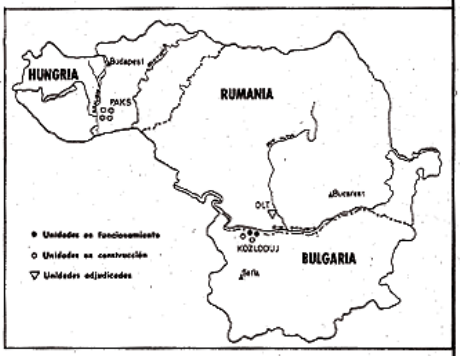
Después de todo, habrá que pensar que quienes se oponen a la construcción de centrales nucleares está sirviendo inconscientemente a los intereses del capitalismo oligárquico más eminente: Las sociedades multinacionales que imponen sus dictados en el mercado mundial del petróleo.

*JOSE MARIA MILAGRO*









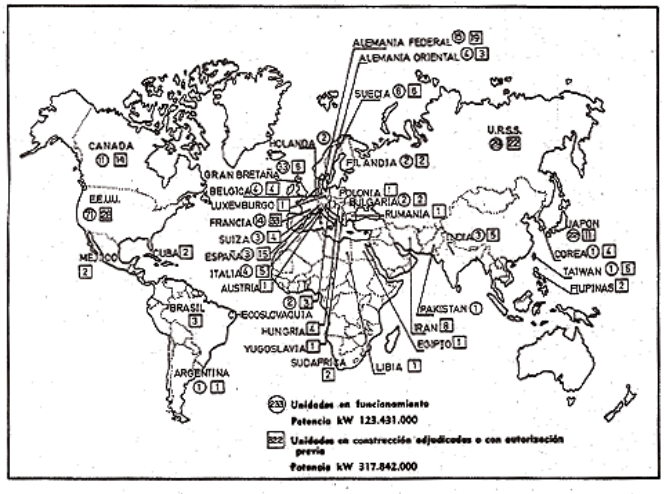
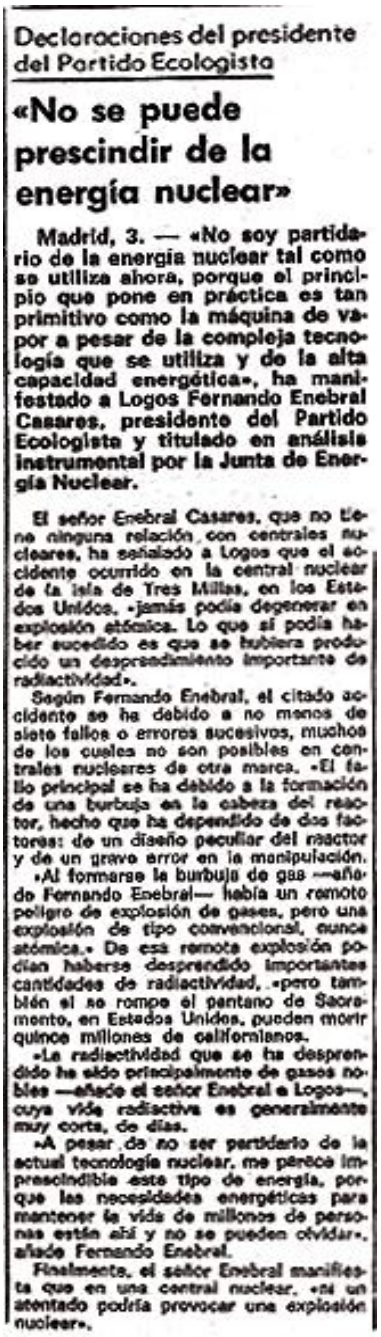




Fig. 155. Texto de opinión en el que se minimizaba la peligrosidad de la energía nuclear y se defendía su utilización, publicado el 2 de junio de 1979.



Declaraciones del presidente del Partido Ecologista

## «No se puede prescindir de la energía nuclear»

**Madrid, 3. — «No soy partidario de la energía nuclear tal como se utiliza ahora, porque el principio que pone en práctica es tan primitivo como la máquina de vapor a pesar de la compleja tecnología que se utiliza y de la alta capacidad energética», ha manifestado a Logos Fernando Enebral Casares, presidente del Partido Ecologista y titulado en análisis instrumental por la Junta de Energía Nuclear.**

El señor Enebral Casares, que no tiene ninguna relación con centrales nucleares, ha señalado a Logos que el accidente ocurrido en la central nuclear de la isla de Tres Millas, en los Estados Unidos, «jamás podía degenerar en explosión atómica. Lo que sí podía haber sucedido es que se hubiera producido un desprendimiento importante de radiactividad».

Según Fernando Enebral, el citado accidente se ha debido a no menos de siete fallos o errores sucesivos, muchos de los cuales no son posibles en centrales nucleares de otra marca. «El fallo principal se ha debido a la formación de una burbuja en la cabeza del reactor, hecho que ha dependido de dos factores: de un diseño peculiar del reactor y de un grave error en la manipulación.

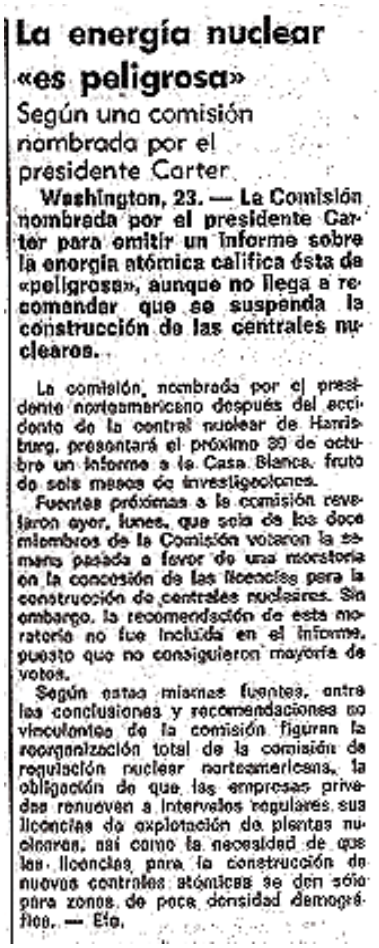
»Al formarse la burbuja de gas —añade Fernando Enebral— había un remoto peligro de explosión de gases, pero una explosión de tipo convencional, nunca atómica.» De esa remota explosión podían haberse desprendido importantes cantidades de radiactividad, «pero también si se rompe el pantano de Sacramento, en Estados Unidos, pueden morir quince millones de californianos.

»La radiactividad que se ha desprendido ha sido principalmente de gases nobles —añade el señor Enebral a Logos—, cuya vida radiactiva es generalmente muy corta, de días.

»A pesar de no ser partidario de la actual tecnología nuclear, me parece imprescindible este tipo de energía, porque las necesidades energéticas para mantener la vida de millones de personas están ahí y no se pueden olvidar», añade Fernando Enebral.

Finalmente, el señor Enebral manifiesta que en una central nuclear, «un atentado podría provocar una explosión nuclear».

Fig. 156. Información sobre el accidente de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, EEUU) en la que se incide en la necesidad de la energía atómica, publicada el 4 de abril de 1979.



# La energía nuclear «es peligrosa»

## Según una comisión nombrada por el presidente Carter

**Washington, 23. — La Comisión nombrada por el presidente Carter para emitir un informe sobre la energía atómica califica ésta de «peligrosa», aunque no llega a recomendar que se suspenda la construcción de las centrales nucleares.**

La comisión, nombrada por el presidente norteamericano después del accidente de la central nuclear de Harrisburg, presentará el próximo 30 de octubre un informe a la Casa Blanca, fruto de seis meses de investigaciones.

Fuentes próximas a la comisión revelaron ayer, lunes, que seis de los doce miembros de la Comisión votaron la semana pasada a favor de una moratoria en la concesión de las licencias para la construcción de centrales nucleares. Sin embargo, la recomendación de esta moratoria no fue incluida en el informe, puesto que no consiguieron mayoría de votos.

Según estas mismas fuentes, entre las conclusiones y recomendaciones no vinculantes de la comisión figuran la reorganización total de la comisión de regulación nuclear norteamericana, la obligación de que las empresas privadas renueven a intervalos regulares sus licencias de explotación de plantas nucleares, así como la necesidad de que las licencias para la construcción de nuevas centrales atómicas se den sólo para zonas de poca densidad demográfica. — Efe.

Fig. 157. Información que expone la opinión de una comisión oficial estadounidense que alertaba sobre la peligrosidad de la energía nuclear, publicada el 24 de octubre de 1979.



El accidente en la central

# Bonn: Auténtica psicosis de holocausto nuclear

Las autoridades del Estado de Baden-Württemberg distribuyen píldoras de yodo gratis a todos los habitantes

**Bonn, 2. — (Crónica de nuestro redactor.) — Los peligrosos y dramáticos acontecimientos de la central nuclear de Three Miles Island (Pennsylvania), han creado en la RFA una auténtica psicosis de holocausto nuclear. Políticos, asociaciones cívicas, alcaldes y amas de casa se han dirigido al Gobierno para que ordene la inmediata desactivación de las centrales nucleares alemanas actualmente en función.**

El mismo Gobierno ha tomado cartas en el asunto y el portavoz oficial —Bölling— ha declarado hoy que el Gabinete «se está tomando muy en serio» la inquietud pública. Lo que, aclaró, dista mucho de una reacción precipitada.

Mañana, martes, el ministro del Interior —Baum— estudiará el tema con sus colegas de Asuntos Exteriores, Economía y Ciencia, así como con el jefe de la cancillería, Schüler. El día siguiente, el tema de una mayor seguridad en la producción nuclear de energía será debatido en el Consejo de Ministros, y el mismo miércoles Baum se reunirá con la comisión nacional de seguridad para centrales nucleares. Finalmente, el jueves el asunto será discutido por la comisión de asuntos internos del Parlamento. En tanto y cuanto todos estos debates lleven o no a la adopción de alguna medida concreta (la paralización de las centrales atómicas en funcionamiento queda descartada), el Gobierno ha hecho saber que desde luego no piensa atender ninguna de las «solicitudes comerciales» de reducción de las medidas de seguridad exigidas para la construcción y puesta en marcha de una central nuclear.

**ES EL DE MAYOR NUMERO DE CENTRALES**

Mientras tanto, uno de los mayores fabricantes alemanes de reactores comerciales, KWU, ha facilitado una nota señalando que si bien sus reactores son también del tipo «agua a presión», como los de Three Miles Island, «las características de construcción son bien distintas de las usadas por Babkock y Wilcox en la construcción de la central de Three Miles Island.

Sean o no muy distintas las centrales alemanas de las americanas, las autoridades de Baden Württemberg —uno de los Estados federados con mayor número de centrales nucleares en su territorio— han ordenado la distribución gratuita de píldoras de yodo a todos los habitantes que vivan a menos de dos kilómetros de distancia de una de estas centrales. En caso de fuga de radiactividad contaminante, el yodo ahora preventivamente distribuido ha saturado ya la tiroides de los moradores impidiendo que el eventualmente emitido yodo radioctivo vaya a depositarse en las tiroides.

Por su parte, una asociación de antinucleares de Hamburgo, la B.U.U., se ha encerrado en la iglesia de San Pedro, de la metrópoli hanseática, para protestar por el encarcelamiento de uno de sus miembros. Cierto que éste ha sido condenado a prisión por sus violentos desmanes en la manifestación de Grohnde (la mayor batalla campal jamás registrada contra una central nuclear), pero —arguyen— después de lo sucedido en Three Miles Island es inadmisible que nadie sea condenado por llamar la atención (aunque fuera violentamente) contra los muy reales peligros de la energía nuclear. — **Valentin POPESCU.**

Fig. 158. Información *sensacionalista* sobre el accidente de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, EEUU), publicada el 3 de abril de 1979.



## Estados Unidos: *Usted puede sabotear una central nuclear*

### Un informe del Gobierno, a disposición de cualquiera, le enseña cómo hacerlo

Washington, 24. — Un amplio informe gubernamental publicado a bombo y platillo y que se encuentra al alcance de cualquiera en todas las bibliotecas del país, enseña las más perfectas y complicadas técnicas para sabotear una central nuclear o una instalación atómica.

Sacado a la luz en junio del año pasado, el estudio expone los 32 tipos más frecuentes de obstáculos que un terrorista puede encontrar en su intento de hacer sabotaje y, lo que es más importante, la manera de superarlos.

La profundidad del informe elaborado por la Comisión Reguladora Nuclear CRN) es tal que en él incluso se describen los tipos de explosivos que es más «recomendable» utilizar, o los cien mil métodos de conseguir que un muro, una puerta cerrada o una ventana no sean barreras insalvables.

El breviario de sabotaje es un resumen de una obra más amplia de las mismas características preparada en 1977 por el Departamento de Energía, y su deseo de difusión es tanto que para obtenerlo no hay más que pedirlo por correo y contra reembolso a una oficina gubernamental de Springfield (Virginia).

El sorprendente informe contiene un exhaustivo análisis de la «debilidad de los sistemas de detección de las centrales nucleares y de las instalaciones donde se depositan los residuos atómicos».

### Con dibujos y esquemas

Asimismo, en sus páginas se incluye una guía resumen para la evaluación de las medidas de seguridad que un terrorista puede encontrar en su camino hacia un reactor nuclear (alarmas, pantallas de televisión con circuito cerrado, etcétera).

La perfección del estudio llega al límite de presentar dibujos y esquemas en los que se señalan los mejores caminos teóricos para pasear de incógnito por entre los secretos atómicos de las instalaciones del Gobierno y el Ejército de los Estados Unidos.

La Comisión Reguladora Nuclear ha explicado que el propósito del informe sobre sabotaje era tan solo «explicar a los operadores de las plantas los riesgos existentes en las intalaciones a su cuidado».

La CRN opina que el manual es de poca ayuda para «terroristas profesionales», pero la gran preocupación senatorial es que abra los ojos, en plena «batalla nuclear», a personas poco amigas de la energía atómica y que quieran hacer notar su protesta de forma «expresiva».

En cualquier caso, y al margen de que esta hipótesis sea o no cierta, el libro no deja de ser curioso, como ya lo es su prólogo, cuando explica que su lectura «minimizaría las posibilidades de ser detectado hasta que ya sea demasiado tarde para las fuerzas de seguridad evitar el acto de sabotaje». — Efe.

Fig. 159. Información *sensacionalista* sobre la posibilidad de sabotaje de una central nuclear, publicada el 25 de julio de 1979.



## Radiaciones atómicas, posible causa de la muerte de John Wayne y otras estrellas



Según la prensa británica, una bomba que explosionó en el desierto de Nevada en 1954 ha podido ser la causa de la muerte de John Wayne y otras tres figuras de Hollywood fallecidas de cáncer: el periódico inglés relaciona la muerte de estas estrellas con el rodaje de «El conquistador de Mongolia» («The Conqueror») (1954) que tuvo lugar en St. George, Utah, una ciudad afectada por las radiaciones de una explosión atómica subterránea en Nevada. Wayne y los otras personas del reparto fallecieron de cáncer posteriormente. Son además Susan Hayward, a la que vemos en una foto de archivo de 1970, Dick Powell, el director de la película y Agnes Moorhead (a la derecha de la fotografía). Todos ellos, y, recientemente, John Wayne, enfermaron de cáncer poco después del rodaje.

Fig. 160. Información de carácter *sensacionalista* sobre la posible muerte de varias estrellas de Hollywood a causa de las radiaciones nucleares de una bomba del año 1954. Fue publicada el 8 de agosto de 1979.

La cuarta temática con más inclusiones fue la codificada como 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables), con 236 referencias (4,97%). Uno de los aspectos principales que trató el diario fue la escasez de carburantes a raíz de una segunda crisis del petróleo que se dio en este año, tras la de 1973. Tal y como explica BARQUÍN GIL (2004) la segunda crisis del petróleo comenzó con la revolución islámica en Irán en el año 1979, que se tradujo en una consecuente suspensión de las exportaciones de crudo, situación que causó pánico y especulación en el mercado mundial del petróleo. *La Vanguardia* trató profusamente el tema de la falta de combustibles, así como incidió especialmente en la cuestión del ahorro de energía y en la producción y utilización de energías renovables y alternativas, en especial la solar, tanto en España como en otros países.

La temática que siguió a ésta fue la 1A (termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-), con 232 referencias (4,88%). Esta cifra obedeció a inclusiones de aspectos termométricos en informaciones complementarias a las ofrecidas a diario en la sección de El Tiempo; a cuestiones acerca de este tema contenidas en noticias sobre temperaturas extremas en invierno (olas de frío) y en verano (olas de calor) y sus repercusiones en los seres humanos y sus actividades; y a textos de contenido diverso, con particularidades varias sobre aspectos termométricos. Un ejemplo sobre este último grupo lo constituye la figura 161, que trata sobre la alteración de temperaturas en el verano antártico de finales de 1978 y enero de 1979, en contraposición con los excepcionalmente bajos registros térmicos en el invierno europeo.



Mientras Europa se hiela

**«Verano» sin precedentes en la Antártida**

Washington, 6. — Mientras que Europa y América sufren temperaturas polares, la Antártida conoce un verano sin precedentes, revelan los servicios meteorológicos de la marina estadounidense.

Según el servicio, la estación McMurdo de la Antártida ha registrado temperaturas de 10 grados centígrados sobre cero en la semana de Navidad y una mínima excepcional de menos cinco grados el viernes.

En el Polo Sur, según los informes recibidos por la Marina norteamericana, el termómetro ha evolucionado entre menos 15 y menos 30 grados centígrados en la semana de Navidad, lo que se considera extremadamente moderado para esta latitud. — Efe.

Fig. 161. Información sobre las inusuales temperaturas en Europa y la Antártida a finales del año 1978 y comienzos de 1979, publicada el 7 de enero de 1979.

Los temas sobre medio ambiente, clima y tiempo atmosférico que sucedieron a los citados y explicados anteriormente respecto al año 1979 en el diario *La Vanguardia*, en orden descendente por número de inclusiones, fueron los que se detallan a continuación:

- 11D (consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación): 156 referencias.
- 26 (industria química y petroquímica): 120 referencias.
- 5 (incendios forestales -superficie quemada, causas-): 119 referencias.
- 3C (contaminación marina, costas, puertos y playas: líquida y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico -mareas negras, mareas rojas-): 91 referencias.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico): 87 referencias.
- 11C (extracción y producción mineral, de áridos, piedras, piedras preciosas, rocas, arenas, arenas submarinas, arenas volcánicas y gravas -diamantes, petróleo, plomo, zinc, uranio, lignito, carbón, sales sódicas, hierro, oro, níquel, potasas, fosfatos-. Extracción y producción de gases -butano, metano, gas natural-. Extracción y producción de recursos geotérmicos): 79 referencias.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación): 78 referencias.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos -torrentes, ríos-, deltas y playas. Medidas sanitarias. Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas. Funcionamiento de plantas potabilizadoras, alcantarillado, depuradoras y colectores. Emisarios submarinos): 67 referencias.

- 3B (contaminación de las aguas dulces -agua suministrada para el consumo humano, aguas fluviales, canalizaciones, pozos, lagos, fuentes, aguas subterráneas, acuíferos y humedales-: gaseosa, líquida o sólida -salinización, desechos-): 63 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados -contaminación doméstica: gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog): 62 referencias.
- 7 (vertederos controlados e incontrolados. Vertidos de residuos gaseosos -gases a la atmósfera-, líquidos -aguas residuales a cursos fluviales o al mar-, o sólidos -basuras a la esfera terrestre e hídrica, bidones con materiales tóxicos al mar-): 56 referencias.
- 11B (uso -en experimentos científicos y militares, en aeropuertos: halcones o azores contra palomas, gaviotas-, abuso, exterminio -muerte por envenenamiento o trampas-, maltrato, abandono, sacrificio -cría de visones en granjas- y exhibición en espectáculos y otras actividades, de la fauna -terrestre, acuática y aérea-. Fauna en peligro de extinción. Pesca ilegal o fraudulenta. Comercio ilegal de especies): 55 referencias.

Cada una de las demás temáticas presentó una cantidad por debajo de las 50 referencias recopiladas en el periódico *La Vanguardia* durante el año 1979.

Las temáticas meteorológicas [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación] fueron tratadas en el diario *La Vanguardia* durante el año 1979 en 1001 ocasiones (43,42% del total de inclusiones de las temáticas estudiadas en el periódico en dicho año).

Los temas climáticos (2 -climatología general, es decir clima, estaciones del año,

El Niño, etc…-; 2A -inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales-; y 2D –cambios climáticos-) sumaron únicamente 23 referencias (1,10% del total de las obtenidas en el estudio acerca de las cuestiones analizadas en *La Vanguardia* en 1979). Los datos resultantes fueron los siguientes: 2 (18 referencias, 0,78%), 2A (1 referencia, 0,04%) y 2D (4 referencias, 0,17%). Acerca de los restantes aspectos acerca del clima contemplados en el estudio, no se obtuvieron registros (temas 2B -ozono troposférico y estratosférico-, 2C -dióxido de carbono atmosférico y efecto invernadero-, 2E -gotas frías, en sentido genérico-, 2F -"isla de calor"- y 2G -microclimas-).

Acerca de las informaciones incluidas en el diario *La Vanguardia* en el año 1979 sobre aspectos relativos al clima, cabe hacer una mención especial a tres noticias correspondientes a la temática codificada como 2D (cambios climáticos -teorías sobre los períodos climáticos, invierno nuclear-). En dos de estos artículos periodísticos se dio a conocer la celebración de la I Conferencia Mundial sobre el Clima, convocada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), cuyo lema fue "El hombre y el clima en el año 2000", y que estuvo centrada principalmente en el calentamiento global de la Tierra causado por las actividades de los seres humanos y las implicaciones que esta modificación del clima terrestre podría tener sobre los habitantes del planeta (ver figuras 162 y 163).

Tal y como se apunta en la página electrónica de la Oficina Catalana del Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya (http://canviclimatic.gencat.cat) "*La Conferencia emitió una declaración que convocaba a los gobiernos del mundo a controlar y prever cambios potenciales en el clima, provocados por el ser humano, que pudieran resultar adversos para el bienestar de la humanidad. Asimismo, se estableció un Programa Mundial sobre el Clima (PMC), bajo la responsabilidad conjunta de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU, por la sigla en inglés)*".

En la primera de las noticias referentes a la I Conferencia Mundial sobre el Clima (ver figura 162) se expone la inquietud existente entre los climatólogos ante la evidencia de las primeras variaciones en el clima del planeta, ocasionadas por el "efecto de invernadero" -aparece en el texto con esta denominación-, que es explicado con detalle:

*"No es solamente la ola de frio que acaba de azotar a Europa lo que inquieta a los climatólogos. Lo que les preocupa es un cambio mucho más general y duradero: un*

*verdadero y considerable cambio de clima que amenaza a la Humanidad. La mayoría de los especialistas temen menos el frío que una elevación, aunque sea mínima de las temperaturas. Sólo sería necesario que se elevara un cierto número de grados la temperatura global del planeta para que se repitiese en diversos puntos del globo la aventura bíblica de Noé. (...).*

*En octubre de 1978, con motivo de un coloquio organizado en Niza por el Centro Nacional de Estudios Especiales (CNES), el climatólogo alemán Herbert Flohn hizo una seria advertencia: «Atención, el hombre está modificando el clima de un modo probablemente irreversible». (...).*

*Lo que ocurre, y que en la actualidad moviliza a los expertos, es que el hombre, a causa de las transformaciones brutales que está imponiendo al planeta, es el principal responsable del cambio que amenaza a la Tierra, además que el ritmo del mismo sería mucho más elevado que el de los ciclos naturales. El problema estriba en que las actividades humanas producen perturbaciones sin precedentes en la atmósfera terrestre. El conjunto de contaminaciones producidas por el hombre forman una pantalla que impide el funcionamiento térmico de la Tierra. El primer acusado es el gas carbónico despedido por la combustión de las energías fósiles. Permeable como un cristal al paso de los rayos solares, el gas carbónico atrapa el calor remitido en forma de rayos infrarrojos, manteniendo por tanto el calor en la capa atmosférica, fenómeno al que los investigadores han denominado efecto de invernadero.(...).*

*"En el año 2050, la proporción de $CO_2$ en el aire habrá doblado y la temperatura se elevará de 2 a 3 grados en las latitudes templadas, al mismo tiempo que las precipitaciones aumentarán en media del 7 por ciento», ha predicho Stephen Schneider, del centro de investigaciones atmosféricas de Boulder, USA. Por otro lado, William Kellogg, uno de los grandes meteorólogos norteamericanos ha añadido que: "El índice de $CO_2$ doblará nuevamente antes del fin del siglo próximo y que antes del año 2100 las temperaturas se habrán elevado unos 6 grados». Según ambos investigadores en los polos el calentamiento será de 3 a 5 veces más importante, mientras que en Estados Unidos la mutación causará sequía en los Estados del Middle West, la principal reserva mundial de cereales. Por simple dilatación, una elevación de 5 grados en la temperatura de los mares será suficiente para elevar 1 metro el nivel de los océanos, apunta Roger Revelle, de la Universidad de California. Revelle añade que el casco glaciar se desplazaría 10 grados de latitud en el Ártico. Aunque el deshielo de la costa oceánica sólo influya ligeramente en el nivel de los mares, tendrá efectos*

*considerables sobre las temperaturas de la superficie de los océanos y, por consiguiente, en los sistemas ecológicos marinos, las posibilidades de pesca y el clima de las regiones costeras".*

El segundo artículo, dedicado al tema de un cambio climático ocasionado por la actuación del ser humano, se centró en los debates y las conclusiones de los más de quinientos científicos que participaron en Ginebra (Suiza) en la I Conferencia Mundial del Clima (ver figura 163). Estos expertos hicieron hincapié en las repercusiones de una modificación climática en las actividades económicas primarias de la población mundial, con una especial preocupación por la situación de los países en desarrollo. En el texto, también se citaba como ejemplo a seguir el Programa Nacional del Clima de Estados Unidos, dedicado a establecer diferentes mecanismos de preservación ante la amenaza de las alteraciones climáticas:

*"Los participantes, en su gran mayoría meteorólogos, pero también ingenieros, agrónomos, hidrólogos, economistas y ecologistas han estudiado las posibles consecuencias de la evolución del clima para la agricultura, la silvicultura, la pesca, las reservas mundiales de alimentos y los recursos marinos. Se trata de un primer intento de pasar revista a los complejísimos problemas relacionados con los cambios climatológicos antes de la puesta en marcha del amplio y ambicioso programa mundial del clima, coordinado por la OMM y en el que tomarán parte varios organismos especializados de las Naciones Unidas, como la OMS, la FAO, la UNESCO, etcétera.*

*Desde el inicio de los debates, los delegados manifestaron su preocupación ante los posibles cambios radicales del clima de nuestro planeta, recordando que las modificaciones iban a repercutir sobre la repartición de las riquezas naturales de la Tierra y, por consiguiente, sobre la capacidad de nuestro planeta de asegurar la supervivencia de las poblaciones del Tercer Mundo.*

*Según los científicos, gran parte de los cambios de clima registrados en los últimos años se deben ante todo a las actividades humanas: la contaminación ambiental, la utilización excesiva de los abonos agrícolas o la superproducción de anhídrido carbónico. (...).*

*Las noticias alarmantes y muy a menudo sensacionalistas publicadas estos últimos años nada tienen que ver con la preocupación de los científicos, que organizan experimentos regionales y recogen datos que podrían facilitar las respuestas a varias interrogantes. Sin embargo, existe una verdadera preocupación de las autoridades ante*

*la incógnita de la modificación climatológica. En los Estados Unidos, por ejemplo, el Congreso aprobó recientemente una ley estableciendo un programa nacional del clima destinado a elaborar medidas concretas para la protección de la agricultura, de las instalaciones eléctricas y de las aglomeraciones urbanas contra los efectos desastrosos de los cambios radicales del clima. La advertencia de los científicos encontró su debido eco en la clase política. El programa tiende a revaluar el papel de la meteorología, que no debe limitarse a las predicciones a corto plazo, sino dedicarse a trabajos de investigación más complejos y de mayor alcance".*

El tercero de los artículos dedicados a un posible cambio climático (ver figura 164) se centró en los resultados de un estudio llevado a cabo por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que se desmarcaba de la teoría existente en los años previos acerca de una alteración climática planetaria encaminada hacia una era glacial y abogaba por un calentamiento global ocasionado por el incremento de las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera derivado de la quema de combustibles fósiles. En esta información ya se realizaban las siguientes aseveraciones:

*"Algunos investigadores apuntaron hace un par de años que está cerca una vuelta de una era glaciar, cuyas consecuencias serían catastróficas para la humanidad. Esto, sin embargo, no se ha comprobado, y muchos se preguntan, al revés, si no estamos calentando exageradamente con nuestra actividad el globo terráqueo. (...). El origen hay que buscarlo en (...) el gas carbónico (...). Este gas ejerce en la atmósfera un efecto parecido al de un vidrio que recubre una materia que capte el calor solar. El vidrio hace de barrera a la energía que recibe y despide esta materia, pues no lo atraviesan los rayos infrarrojos, y así el calor que ha sido captado puede irse acumulando. (...).*

*Nuestra atmósfera no tiene un 99 por 100 de este gas, sino un 0,3 por 100. Por lo tanto, "el ejemplo del vidrio" es limitado. Pero la producción que registramos de gas carbónico es importante: toda combustión lo produce. La humanidad gasta cada vez más combustible fósil: libera, pues, más gas carbónico a la atmósfera. (...).*

*El aumento de gas carbónico en la atmósfera, según los datos más fiables de los investigadores en los últimos años, señalan que sigue al de consumo de energía y tiende a acelerarse. Hemos pasado de un valor inicial de 290 millonésimas en el alba de la era industrial a 326 millonésimas hoy día. Es un aumento de un 13 por ciento, pero teniendo en cuenta la aceleración –si las medidas que se adopten no hacen variar la situación- podríamos llegar a una tasa doble de la inicial en el año 2020. (...).*

*Si hay continuidad en las tendencias energéticas actuales, la próxima generación producirá el doble de la tasa de carbono que la actual. W. Kellog, comisionado por la Organización Meteorológica Mundial para realizar un estudio sobre el tema, ha explicado que esta duplicación se traducirá en una elevación de la temperatura media entre 1,5 y 6 grados centígrados. (...).*

*(...) dado el gasto de energía y la producción de gas carbónico que hace la humanidad, no resulta extraño que la Academia Americana de Ciencias haya patrocinado el Informe Revelle sobre este tema, cuyo "comité de sabios", en el año 1977, ha advertido sobre las consecuencias muy graves que podría acompañar el uso incontrolado de la energía fósil, y por tanto pide que se emprendan estudios a este respecto con la mayor urgencia".*

# ¿UNA AMENAZA PARA LA HUMANIDAD?



La condiciones climatológicas adversas pueden dar al traste con las cosechas



La vida en la Tierra depende del equilibrio temperatura-humedad



La intensa ola de frío que azota a Europa inquieta a los climatólogos

# POR QUE CAMBIA EL CLIMA

*Mañana, día 12 de febrero, la sede de la Organización Mundial Meteorológica (OMM) en Ginebra, reunirá a todos los expertos mundiales en climatología, para tratar del futuro climatológico de nuestro planeta. A pesar de los muchos años de dudas y debates contradictorios los especialistas tienen algo en común, y es esto: «inquietud»*



Los volcanes, pulmones vitales de nuestro planeta

No es solamente la ola de frío que acaba de azotar a Europa lo que inquieta a los climatólogos. Lo que les preocupa es un cambio mucho más general y duradero: un verdadero y considerable cambio de clima que amenaza a la Humanidad. La mayoría de los especialistas temen menos el frío que una elevación, aunque sea mínima, de las temperaturas. Sólo sería necesario que se elevara un cierto número de grados la temperatura global del planeta para que se repitiese en diversos puntos del globo la aventura bíblica de Noé. Primera señal de alarma: una extraña bruma que desde hace una veintena de años flota sobre el Artico. Analizada por investigadores norteamericanos, esta niebla no es natural. Se trata de nubes cargadas de ácido sulfúrico y de sulfato de amoniaco, que los vientos de invierno y de primavera empujan hacia la zona polar y procedente de los grandes centros urbanos e industriales del hemisferio norte. En la actualidad, en el cabo Barrow, Alaska, y en Spitzberg, Noruega, la cantidad de ácido sulfúrico contenida en el aire es de 2 microgramos por metro cúbico. En el nordeste de Estados Unidos, esta cantidad es dos veces y media más elevada. Esta bruma contaminada, manifiestan los investigadores norteamericanos es como los cristales de un invernadero que aprisiona el calor sobre los bancos de hielo costeros. «En pocos días la temperatura de esta masa de aire ha aumentado algunos grados, a un ritmo sumamente alarmante», declaró recientemente en una reunión celebrada en Nueva York, el profesor Kenneth Rahn, uno de los especialistas que analizaron la mencionada bruma.

## Grandes períodos climatológicos

En octubre de 1978, con motivo de un coloquio organizado en Niza por el Centro Nacional de Estudios Especiales (CNES), el climatólogo alemán Herbert Flohn hizo una seria advertencia: «Atención, el hombre está modificando el clima de un modo probablemente irreversible». Sin embargo, no hay duda que no será la primera vez que el planeta Tierra conocerá este tipo de cambios. Antes de la última era glaciar, unos tres mil millones de años, el nivel de los océanos se elevó unos quince metros, probablemente después de un deshielo de la Antártica. En el alba de la historia de la Tierra, hace unos cinco mil millones de años, la atmósfera estaba compuesta de gas carbónico, de metano, de nitrógeno y de vapor de agua. Hace mil millones de años estos elementos se transformaron en carbono, oxígeno y nitrógeno, permitiendo el nacimiento de la vida. Se alternaron unas fases de frío intenso con períodos interglaciares calientes más cortos, de diez mil a quince mil años. Ahora, estamos viviendo una era interglaciar que comenzó hace diez mil ochocientos años. La era de la agricultura y de la civilización, período en que el hombre ha extendido su dominación sobre la Tierra.

Cualesquiera que sean las causas naturales, los cambios climatológicos son propios a la historia de la Tierra. Al igual que todas las catástrofes naturales, ¿no se tratará de una fatalidad a la que el hombre deba resignarse? Lo que ocurre, y que en la actualidad moviliza a los expertos, es que el hombre, a causa de las transformaciones brutales que está imponiendo al planeta, es el principal responsable del cambio que amenaza a la Tierra, además que el ritmo del mismo será mucho más elevado que el de los ciclos naturales. El problema estriba en que las actividades humanas producen perturbaciones sin precedentes en la atmósfera terrestre. El conjunto de contaminaciones producidas por el hombre forman una pantalla que impide el funcionamiento térmico de la Tierra. El primer acusado es el gas carbónico despedido por la combustión de las energías fósiles. Permeable como un cristal al paso de los rayos solares, el gas carbónico atrapa el calor remitido en forma de rayos infrarrojos, manteniendo por tanto el calor en la capa atmosférica, fenómeno al que los investigadores han denominado efecto de invernadero.

## El pernicioso gas carbónico

En la actualidad, la atmósfera terrestre sólo contiene un 0,3 por ciento de gas carbónico. Venus, cuya atmósfera contiene 93 por ciento, registra temperaturas de 470 grados. Así, pues, desde el principio de la revolución industrial, la cantidad de gas carbónico en el aire habrá aumentado ya de 10 a 20 por ciento. Desde mediados de siglo, los desechos industriales anuales son del orden de cinco mil millones de toneladas. El ecologista Kenneth Hare estima que estos desechos aumentan un 3 por ciento por año. «En el año 2050, la proporción de CO2 en el aire habrá doblado y la temperatura se elevará de 2 a 3 grados en las latitudes templadas, al mismo tiempo que las precipitaciones aumentarán en media del 7 por ciento», ha predicho Stephen Schneider, del centro de investigaciones atmosféricas de Boulder, USA. Por otro lado, William Kellogg, uno de los grandes meteorólogos norteamericanos ha añadido que: «El índice de CO2 doblará nuevamente antes del fin del siglo próximo y que antes del año 2100 las temperaturas se habrán elevado unos 6 grados». Según ambos investigadores en los polos el calentamiento será de 3 a 5 veces más importante, mientras que en Estados Unidos la mutación causará sequía en los Estados del Middle West, la principal reserva mundial de cereales.

Por simple dilatación, una elevación de 5 grados en la temperatura de los mares será suficiente para elevar 1 metro el nivel de los océanos, apunta Roger Revelle, de la Universidad de California. Revelle añade que el casco glaciar se desplazaría 10 grados de latitud en el Artico. Aunque el deshielo de la costa oceánica sólo influya ligeramente en el nivel de los mares, tendrá efectos considerables sobre las temperaturas de la superficie de los océanos y, por consiguiente, en los sistemas ecológicos marinos, las posibilidades de pesca y el clima de las regiones costeras.

Algunos estiman que las teorías de Revelle, Kellogg, Flohn y Schneider son sumamente pesimistas, y apuntan que gracias a los bosques y a los océanos que absorben el gas carbónico y despiden el oxígeno el planeta no corre peligro.

Pero, desgraciadamente las actividades del hombre atacan igualmente este mecanismo natural de depuración. Las florestas tropicales, que sólo ellas absorben el 42 por ciento del CO2 producido en todo el mundo, son explotadas a gran escala por las compañías florestales, o bien por campesinos en su afán de conseguir nuevas tierras. Un ejemplo bien claro de ello lo tenemos en la floresta del Amazonas. El ecologista Harry Knowless, ha declarado recientemente que «si prosigue la devastación, los brasileños habrán creado allí otro Sahara.»

En cuanto a los océanos, la capacidad de absorción de sus capas superiores han llegado en la actualidad al punto de la saturación. Para absorber el CO2 excedente habrían que remitirse a los lentos mecanismos de intercambio entre las aguas de la superficie y de las capas marinas profundas. Un equilibrio que según los especialistas lleva al menos mil años. Producción considerable de CO2 y destrucción acelerada de los depuradores naturales se conjugan, por tanto, para acrecentar el efecto de invernadero, a menos que otro tipo de contaminaciones actuaran en sentido inverso, esto es un enfriamiento. Esta es la tesis del norteamericano Reid Bryson, para quien el problema esencial es el rechazo por parte de la atmósfera terrestre de unos 690 millones de toneladas de partículas contaminantes por año.

## Señales de alerta

En suma, la reunión de Ginebra reunirá expertos de todo el mundo para tratar del asunto y para confrontar sus últimas observaciones, definir los ejes de investigación, así como para contrastar nuevamente los medios que hay que poner en marcha. Sin embargo, aquéllos solamente son investigadores y, por tanto, no pueden tomar decisión alguna. Probablemente su conclusión será que, teniendo en cuenta la gravedad del problema, sea necesario convocar una conferencia extraordinaria de OMM, al igual que se hizo con motivo de la explosión demográfica, de la escasez alimenticia y de la progresión de los desiertos.

La complejidad científica de los fenómenos climáticos, de las múltiples interacciones entre los factores naturales de variación y las actividades humanas efectivamente exigen una movilización mundial de los medios de investigación.

Para los investigadores actuales el panorama es bastante mejor de lo que lo fue a sus predecesores, en cuanto a medios financieros disponibles. El pasado mes de diciembre, fue lanzado el programa GARP (Programa General de Investigación Atmosférica) que moviliza una considerable cantidad de medios sin precedentes. Durante doce meses estaciones terrestres de balones-sondas, plataformas marinas, barcos y aviones medirán ininterrumpidamente todos los parámetros de la atmósfera, al mismo tiempo que cinco satélites, situados a 36.000 kilómetros de altura, fotografiarán el comportamiento de la misma. No obstante serán precisos dos años para que todos los datos obtenidos puedan ser considerados y estudiados a través de ordenadores electrónicos, y cinco para que los especialistas puedan predecir, con menos incertidumbre, qué clima regirá el planeta a principios del próximo siglo.

Lo que está en juego es de suma importancia, pues, aunque la humanidad ha sobrevivido a accidentes climatológicos, nunca ha sido tan vulnerable como en nuestros días. Hoy por hoy, la humanidad está por encima de sus medios de producción agrícola e impone considerables impedimentos a la capacidad natural de depuración de los sistemas ecológicos. Los años de sequía en el Sahel, las olas de frío, que tan dramáticamente han disminuido las cosechas de cereales norteamericanos y soviéticos, son una buena prueba de ello y una advertencia digna de ser considerada.

Enfriamiento o calentamiento. El debate sigue abierto. Pero con los desarreglos del tiempo está bien claro que la contaminación, la progresión de la tala de árboles y de la extinción de zonas forestales, las concentraciones urbanas e industriales, ponen en peligro el principal factor de la vida: el mantenimiento de condiciones de temperatura y de humedad, del que sólo la Tierra parece disfrutar en el sistema solar.

**Françoise MONTIER**

*(Copyright «La Vanguardia» - «L'Express»)*

LA VANGUARDIA – Domingo, 11 de febrero de 1979 – Director: Horacio Sáenz Guerrero. – T.I.S.A., Redacción y Talleres: Peleyo, 28

Fig. 162. Información a toda página acerca del cambio climático, tema principal a tratar por los expertos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en la I Conferencia Mundial sobre el Clima, reunión celebrada en Ginebra (Suiza) a partir del 12 de febrero de 1979. Fue publicada el 11 de febrero de 1979. Se emplean de forma errónea las expresiones “períodos climatológicos” y “condiciones climatológicas”.



# Ginebra: Los cambios climatológicos son preocupantes

## Quinientos científicos de 50 países se han ocupado del tema en una conferencia mundial

**Ginebra, 22. (Crónica de nuestro corresponsal.) — Más de 500 científicos procedentes de 50 países han participado en la primera conferencia mundial sobre el clima, inaugurada hace diez días en Ginebra, bajo los auspicios de la Organización Meteorológica Mundial (O.M.M.). El lema de esta reunión, que termina hoy, presidida por el profesor Robert M. White, jefe del Climate Research Board de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, es: «El hombre y el clima en el año 2000».**

Los participantes, en su gran mayoría meteorólogos, pero también ingenieros, agrónomos, hidrólogos, economistas y ecologistas han estudiado las posibles consecuencias de la evolución del clima para la agricultura, la silvicultura, la pesca, las reservas mundiales de alimentos y los recursos marinos. Se trata de un primer intento de pasar revista a los complejísimos problemas relacionados con los cambios climatológicos antes de la puesta en marcha del amplio y ambicioso programa mundial del clima, coordinado por la O.M.M. y en el que tomarán parte varios organismos especializados de las Naciones Unidas, cómo la O.M.S., la FAO, la UNESCO, etcétera.

**EL HOMBRE, CULPABLE**

Desde el inicio de los debates, los delegados manifestaron su preocupación ante los posibles cambios radicales del clima de nuestro planeta, recordando que las modificaciones iban a repercutir sobre la repartición de las riquezas naturales de la Tierra y, por consiguiente, sobre la capacidad de nuestro planeta de asegurar la supervivencia de las poblaciones del Tercer Mundo.

Según los científicos, gran parte de los cambios de clima registrados en los últimos años se deben ante todo a las actividades humanas: la contaminación ambiental, la utilización excesiva de los abonos agrícolas o la superproducción de anhídrido carbónico.

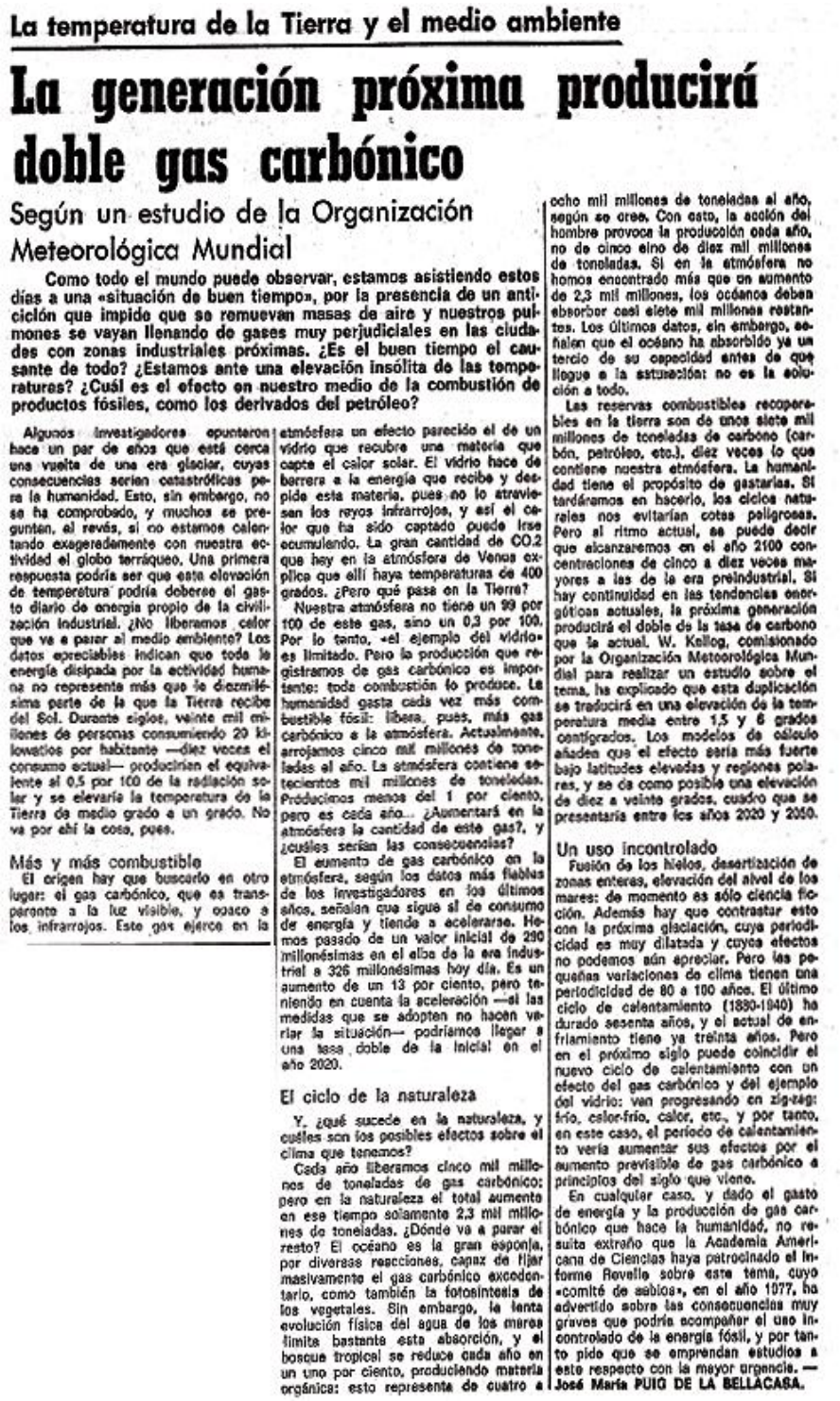
A la sencilla pregunta: «¿Está cambiando el clima?», hay que añadir otras más complejas y concretas como: «¿Cómo proteger a la sociedad contra las modificaciones venideras?»; «¿Es posible mejorar o aprovechar los sistemas de vigilancia existentes?»; «¿Cuál sería el impacto de estos cambios sobre la agricultura, la pesca o la producción de energía?».

**LA INCOGNITA**

Las noticias alarmantes y muy a menudo sensacionalistas publicadas estos últimos años nada tienen que ver con la preocupación de los científicos, que organizan experimentos regionales y recogen datos que podrían facilitar las respuestas a varias interrogantes.

Sin embargo, existe una verdadera preocupación de las autoridades ante la incógnita de la modificación climatológica. En los Estados Unidos, por ejemplo, el Congreso aprobó recientemente una ley estableciendo un programa nacional del clima destinado a elaborar medidas concretas para la protección de la agricultura, de las instalaciones eléctricas y de las aglomeraciones urbanas contra los efectos desastrosos de los cambios radicales del clima. La advertencia de los científicos encontró su debido eco en la clase política. El programa tiende a revalorar el papel de la meteorología, que no debe limitarse a las predicciones a corto plazo, sino dedicarse a trabajos de investigación más complejos y de mayor alcance.—*Adrián MAC LIMAN.*

Fig. 163. Información sobre la I Conferencia Mundial sobre el Clima, celebrada en Ginebra (Suiza) en febrero de 1979, por científicos de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), en la que se califican de preocupantes los cambios del clima causados por el ser humano. Fue publicada el 1 de marzo de 1979.



La temperatura de la Tierra y el medio ambiente

# La generación próxima producirá doble gas carbónico

## Según un estudio de la Organización Meteorológica Mundial

**Como todo el mundo puede observar, estamos asistiendo estos días a una «situación de buen tiempo», por la presencia de un anticiclón que impide que se remuevan masas de aire y nuestros pulmones se vayan llenando de gases muy perjudiciales en las ciudades con zonas industriales próximas. ¿Es el buen tiempo el causante de todo? ¿Estamos ante una elevación insólita de las temperaturas? ¿Cuál es el efecto en nuestro medio de la combustión de productos fósiles, como los derivados del petróleo?**

Algunos investigadores apuntaron hace un par de años que está cerca una vuelta de una era glaciar, cuyas consecuencias serían catastróficas para la humanidad. Esto, sin embargo, no se ha comprobado, y muchos se preguntan, al revés, si no estamos calentando exageradamente con nuestra actividad el globo terráqueo. Una primera respuesta podría ser que esta elevación de temperatura podría deberse al gasto diario de energía propio de la civilización industrial. ¿No liberamos calor que va a parar al medio ambiente? Los datos apreciables indican que toda la energía disipada por la actividad humana no representa más que la diezmilésima parte de la que la Tierra recibe del Sol. Durante siglos, veinte mil millones de personas consumiendo 20 kilowatios por habitante —diez veces el consumo actual— producirían el equivalente al 0,5 por 100 de la radiación solar y se elevaría la temperatura de la Tierra de medio grado a un grado. No va por ahí la cosa, pues.

### Más y más combustible

El origen hay que buscarlo en otro lugar: el gas carbónico, que es transparente a la luz visible, y opaco a los infrarrojos. Este gas ejerce en la atmósfera un efecto parecido al de un vidrio que recubre una materia que capte el calor solar. El vidrio hace de barrera a la energía que recibe y despide esta materia, pues no lo atraviesan los rayos infrarrojos, y así el calor que ha sido captado puede irse acumulando. La gran cantidad de CO.2 que hay en la atmósfera de Venus explica que allí haya temperaturas de 400 grados. ¿Pero qué pasa en la Tierra?

Nuestra atmósfera no tiene un 99 por 100 de este gas, sino un 0,3 por 100. Por lo tanto, «el ejemplo del vidrio» es limitado. Pero la producción que registramos de gas carbónico es importante: toda combustión lo produce. La humanidad gasta cada vez más combustible fósil: libera, pues, más gas carbónico a la atmósfera. Actualmente, arrojamos cinco mil millones de toneladas al año. La atmósfera contiene setecientos mil millones de toneladas. Producimos menos del 1 por ciento, pero es cada año... ¿Aumentará en la atmósfera la cantidad de este gas?, y ¿cuáles serían las consecuencias?

El aumento de gas carbónico en la atmósfera, según los datos más fiables de los investigadores en los últimos años, señalan que sigue al de consumo de energía y tiende a acelerarse. Hemos pasado de un valor inicial de 290 millonésimas en el alba de la era industrial a 326 millonésimas hoy día. Es un aumento de un 13 por ciento, pero teniendo en cuenta la aceleración —si las medidas que se adopten no hacen variar la situación— podríamos llegar a una tasa doble de la inicial en el año 2020.

### El ciclo de la naturaleza

Y, ¿qué sucede en la naturaleza, y cuáles son los posibles efectos sobre el clima que tenemos?

Cada año liberamos cinco mil millones de toneladas de gas carbónico; pero en la naturaleza el total aumenta en ese tiempo solamente 2,3 mil millones de toneladas. ¿Dónde va a parar el resto? El océano es la gran esponja, por diversas reacciones, capaz de fijar masivamente el gas carbónico excedentario, como también la fotosíntesis de los vegetales. Sin embargo, la lenta evolución física del agua de los mares limita bastante esta absorción, y el bosque tropical se reduce cada año en un uno por ciento, produciendo materia orgánica: esto representa de cuatro a ocho mil millones de toneladas al año, según se cree. Con esto, la acción del hombre provoca la producción cada año, no de cinco sino de diez mil millones de toneladas. Si en la atmósfera no hemos encontrado más que un aumento de 2,3 mil millones, los océanos deben absorber casi siete mil millones restantes. Los últimos datos, sin embargo, señalan que el océano ha absorbido ya un tercio de su capacidad antes de que llegue a la saturación: no es la solución a todo.

Las reservas combustibles recuperables en la tierra son de unos siete mil millones de toneladas de carbono (carbón, petróleo, etc.), diez veces lo que contiene nuestra atmósfera. La humanidad tiene el propósito de gastarlas. Si tardáremos en hacerlo, los ciclos naturales nos evitarían cotas peligrosas. Pero al ritmo actual, se puede decir que alcanzaremos en el año 2100 concentraciones de cinco a diez veces mayores a las de la era preindustrial. Si hay continuidad en las tendencias energéticas actuales, la próxima generación producirá el doble de la tasa de carbono que la actual. W. Kellog, comisionado por la Organización Meteorológica Mundial para realizar un estudio sobre el tema, ha explicado que esta duplicación se traducirá en una elevación de la temperatura media entre 1,5 y 6 grados centígrados. Los modelos de cálculo añaden que el efecto sería más fuerte bajo latitudes elevadas y regiones polares, y se da como posible una elevación de diez a veinte grados, cuadro que se presentaría entre los años 2020 y 2050.

### Un uso incontrolado

Fusión de los hielos, desertización de zonas enteras, elevación del nivel de los mares: de momento es sólo ciencia ficción. Además hay que contrastar esto con la próxima glaciación, cuya periodicidad es muy dilatada y cuyos efectos no podemos aún apreciar. Pero las pequeñas variaciones de clima tienen una periodicidad de 80 a 100 años. El último ciclo de calentamiento (1880-1940) ha durado sesenta años, y el actual de enfriamiento tiene ya treinta años. Pero en el próximo siglo puede coincidir el nuevo ciclo de calentamiento con un efecto del gas carbónico y del ejemplo del vidrio: van progresando en zig-zag: frío, calor-frío, calor, etc., y por tanto, en este caso, el período de calentamiento vería aumentar sus efectos por el aumento previsible de gas carbónico a principios del siglo que viene.

En cualquier caso, y dado el gasto de energía y la producción de gas carbónico que hace la humanidad, no resulta extraño que la Academia Americana de Ciencias haya patrocinado el Informe Revelle sobre este tema, cuyo «comité de sabios», en el año 1977, ha advertido sobre las consecuencias muy graves que podría acompañar el uso incontrolado de la energía fósil, y por tanto pide que se emprendan estudios a este respecto con la mayor urgencia. — **José María PUIG DE LA BELLACASA.**

Fig. 164. Artículo sobre un estudio de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), alertando de la duplicación de emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera para el año 2020. Fue publicado el 6 de diciembre de 1979.

El tema de las sequías (códigos 1B+2) se incluyó en 18 ocasiones, principalmente con informaciones sobre la preocupante situación en el campo leridano por la falta de agua, así como en el Pirineo catalán y aragonés y la huerta murciana. A nivel internacional, el

diario se hizo eco de la sequía en la India y Brasil.

En cuanto a las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, las cifras de inclusión obtenidas fueron las siguientes: 13 (planes, investigaciones o prospecciones; 911 referencias, 19,18%); 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 616 referencias, 12,97%); 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 246 referencias, 5,18%); 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria: 139 referencias, 2,92%); 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 96 referencias, 2,02%); 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 15 referencias, 0,31%); y 20 (conmemoraciones y aniversarios; 14 referencias, 0,29%).

En los titulares del diario *La Vanguardia* del año 1979 se incluyeron las palabras-clave referentes a aspectos climáticos, meteorológicos y medioambientales que se detallan a continuación:

- Meteorología-Climatología: *calor*, *cambio climático*, *clima*, *frío*, *granizo*, *huracán*, *inundación*, *inundar*, *lluvia*, *lluvias torrenciales*, *Meteorología*, *meteorológico*, *meteorólogo*, *nevada*, *niebla*, *nieve*, *ola de calor*, *ola de frío*, *pedrisco*, *precipitación*, *rayo*, *riada*, *riesgo catastrófico*, *sequía*, *temperatura*, *temporal*, *tiempo (meteorológico)*, *tifón*, *tormenta*, *tornado*, *tromba de agua*, *viento* y *zona catastrófica*.
- Medio ambiente: *aguas residuales*, *ahorro de energía*, *ahorro energético*, *atómico*, *catástrofe ecológica*, *contaminación*, *contaminador*, *contaminante*, *contaminar*, *desertización*, *ecología*, *ecológico*, *ecologista*, *energía atómica*, *energía eléctrica*, *energía eólica*, *energía nuclear*, *energía solar*, *erosión (del suelo)*, *extinción (de especies)*, *incendio (forestal)*, *incendio forestal*, *marea negra*, *medio ambiente*, *nuclear*, *parque natural*, *polución*, *radiación (nuclear)*, *radiactividad*, *radiactivo*, *reciclaje*, *repoblación*, *residuo*, *ruido*, *salinización*, *saneamiento*, *smog*, *trasvase (de aguas)*, *vertedero*, *vertido* y *zona verde*.

Las palabras-clave sobre temáticas meteorológicas que aparecieron en más ocasiones en los titulares del diario fueron *meteorológico* (237); *lluvia* (78); *temperatura* (54); *frío* (29); *nieve* (26); *nevada* y *tiempo (meteorológico)* (en 19 titulares cada una); *inundación* y *viento* (en 18 titulares cada una); *temporal* (15); *tormenta* (12); *huracán* (11); *ola de frío* y *precipitación* (en 10 titulares cada una); *calor* (9); *zona*

*catastrófica* (5); *granizo*, *niebla*, *tifón* y *tromba de agua* (en 4 titulares cada una); *Meteorología* (3); *inundar* y *pedrisco* (en 2 titulares cada una); y *lluvias torrenciales*, *meteorólogo*, *ola de calor*, *rayo*, *riada* y *tornado* (en 1 titular cada una).

Los términos-clave incluidos en más de 20 ocasiones en los titulares del diario *La Vanguardia* en el año 1979 sobre los temas estudiados correspondieron básicamente a informaciones complementarias en la sección diaria de El Tiempo (*meteorológico*, *lluvia* y *temperatura*) y a noticias de impacto como reacción inmediata a manifestaciones súbitas y de carácter catastrófico de diferentes fenómenos meteorológicos o de valores extraordinarios de elementos como la temperatura (*lluvia*, *frío* y *nieve*).

Por lo que respecta a aspectos climáticos las palabras-clave fueron escasas en número, tanto por lo que respecta a su diversidad como a la cantidad de ocasiones en que fueron incluidas en los titulares: *cambio climático*, *clima* y *riesgo catastrófico* (en 1 titular cada una). La palabra-clave *sequía* formó parte de 9 titulares.

Los términos-clave sobre el medio ambiente que se incluyeron en los titulares, con la cifra de inclusiones en orden descendente entre paréntesis, fueron las que siguen: *nuclear* (132); *incendio forestal* (50); *contaminación* (47); *energía nuclear* (37); *radiactivo* (23); *incendio (forestal)* y *medio ambiente* (en 21 titulares cada una); *energía solar* y *saneamiento* (en 19 titulares cada una); *contaminar* (18); *marea negra* (15); *vertedero* y *ruido* (en 14 titulares cada una); *trasvase (de aguas)* (12); *ecologista* y *vertido* (en 11 titulares cada una); *ecológico* y *zona verde* (en 10 titulares cada una); *ecología* (7); *aguas residuales*, *ahorro energético* y *atómico* (en 6 titulares en cada una); *contaminante* (5); *ahorro de energía* y *energía eléctrica* (en 4 titulares en cada una); *extinción (de especies)*, *parque natural*, *radiactividad*, *residuo* y *smog* (en 2 titulares cada una); y *catástrofe ecológica*, *contaminador*, *desertización*, *energía atómica*, *energía eólica*, *erosión (del suelo)*, *polución*, *radiación (nuclear)*, *reciclaje*, *repoblación* y *salinización* (en 1 titular cada una).

Los grupos de palabras-clave que figuraron más veces en los titulares acerca de las temáticas medioambientales fueron las que trataron la temática nuclear (*nuclear* + *energía nuclear* + *radiactivo* + *atómico* + *energía atómica* + *radiactividad* + *radiación (nuclear)*=202 inclusiones); la contaminación (*contaminación* + *contaminar* + *contaminante* + *polución* + *contaminador* + *smog* + *marea negra* + *vertedero* + *ruido* + *vertido* + *residuo*=130); los incendios forestales (*incendio forestal* + *incendio (forestal)*=71); el medio ambiente y ecología (*medio ambiente* + *ecologista* + *ecológico*

*+ ecología + catástrofe ecológica + zona verde + extinción (de especies) + parque natural + reciclaje*=65); las energías renovables y alternativas (*energía solar + energía eléctrica + ahorro energético + ahorro de energía + energía eólica*=34) y el saneamiento (*saneamiento + aguas residuales*=25).

### 8.4.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.4.3.1. Portada

Los temas meteorológicos, climáticos y ambientales que fueron incluidos en las unidades de redacción en portada del diario *La Vanguardia* en el año 1979 fueron muy escasos. Únicamente aparecieron en primera plana 61 referencias (1,28% del total de inserciones de las temáticas analizadas). Los aspectos con cifras más elevadas fueron la 1A (termometría; 15 referencias, 6,46% del total de las publicadas sobre esta cuestión en el diario en 1979; 6 ocupando entre media y una página –SA- y 9 con menos de media página –SB-); 1B (pluviometría; 9 referencias, 2,98%; 2 SA y 7 SB); y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 5 referencias, 6,41%; 2 SA y 3 SB).

Las temáticas 1 (cuestiones meteorológicas generales), 3C (contaminación del mar) y 7 (vertidos y vertederos) tuvieron presencia en 3 portadas cada una. La 15 (actitudes a favor o en contra del medio ambiente), 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables), 3A (contaminación atmosférica) y 5 (incendios forestales), en dos portadas; y la 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna), en una portada.

Las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, con inclusión en portada fueron las que se detallan a continuación: 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; en 3 portadas); 13 (planes investigaciones o prospecciones; en 3 portadas); 8 (actuaciones de las administraciones públicas; en 2 portadas); 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; en 1 portadas); y 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; en 1 portada).

#### 8.4.3.2. Páginas preferentes

Durante el año 1979, en el diario *La Vanguardia* las temáticas de contenido meteorológico presentaron unas cifras y porcentajes de inclusión bajos en las páginas preferentes (portada sin texto en el interior del diario, la 3 y la 5). Los porcentajes más elevados correspondieron a los temas 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 15 referencias, 19,23% del total de las inserciones sobre esta cuestión en 1979 en el periódico), 1A (termometría; 30 referencias, 12,93%) y 1B (pluviometría; 33 referencias, 10,92%). El codificado como 1 (meteorología general) presentó únicamente 3 referencias (0,77%) en las primeras páginas impares, las más prestigiosas del diario. En estas páginas se registraron sólo 3 referencias sobre temas relativos al clima. El 2 (climatología general) sumó 2 referencias (11,11%) y el 2D (cambios climáticos) 1 referencia (25%).

Los temas ambientales con tantos por ciento más elevados en páginas preferentes fueron el 3A (contaminación atmosférica; 13 referencias, 20,96%); 5 (incendios forestales; 24 referencias, 20,16%); 26 (industria química y petroquímica; 19 referencias, 15,83%); 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 11 referencias, 13,92%); 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 7 referencias, 12,72%); y 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 1 referencia, 12,5%).

Las demás temáticas sobre medio ambiente con presencia en las primeras páginas de mayor importancia fueron las que se detallan a continuación: 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 28 referencias, 11,86%); 7 (vertederos y vertidos de residuos; 5 referencias, 8,92%); 3C (contaminación del mar; 8 referencias, 8,79%); 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 3 referencias, 8,57%); 4 (energía nuclear; 22 referencias, 7,85%); 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 1 referencias, 7,69%); 3B (contaminación de las aguas dulces; 4 referencias, 6,35%); 3E (contaminación acústica; 1 referencia, 5,88%); 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 1 referencia, 5,88%); 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 5 referencias, 5,74%); 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 1 referencia, 5,55%); 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 8 referencias, 5,12%); 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 1 referencia, 4,54%); y 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias,

depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas; 2 referencias, 2,98%).

Las cantidades referentes a las inclusiones en estas páginas de los aspectos acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental tampoco fueron notables: 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 14 referencias, 14,58%); 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 47 referencias, 7,63%); 20 (conmemoraciones y aniversarios; 1 referencia, 7,14%); 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 1 referencia, 6,66%); 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 14 referencias, 5,69%); 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 7 referencias, 5,03%) y 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones; 25 referencias, 2,74%).

#### 8.4.3.3. Compaginación

De las 1024 referencias sobre temáticas meteorológicas y climáticas que aparecieron en informaciones en el diario *La Vanguardia* en 1979, 760 (74,21%) se publicaron en las páginas pares, las menos prestigiosas en un periódico, y 264 (25,78%) en páginas impares. Los datos resultantes se detallan a continuación: 1 (meteorología general; 355 en pares -91,25%- y 34 en impares -8,74%); 1A (termometría; 177 en pares -76,29%- y 55 en impares -23,70%-); 1B (pluviometría; 192 en pares -63,57%- y 110 en impares -36,42%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 28 en pares -35,89%- y 50 en impares -64,10%-); 2 (climatología general; 6 en pares -33,33%- y 12 en impares -66,66%-); 2A (inundaciones no puntuales; 1 en pares -100%- y 0 en impares -0%-); y 2D (cambios climáticos; 1 en pares -25%- y 3 en impares -75%-).

Por lo que respecta a los temas sobre medio ambiente, se sumaron 1687 referencias, con una mayoría en las páginas impares, las más relevantes al ser las primeras que captan la atención del lector (1003 inclusiones; 59,45%). En las páginas pares se incluyeron 684 referencias (40,54%).

Las páginas impares fueron las que presentaron unas mayores concentraciones de referencias en casi todas las temáticas ambientales: 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 7 en impares -53,84%- y 6 en pares -46,15%-), 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 30 en impares -54,54%- y 25 en pares -45,45%-), 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 49 en impares -62,02%- y 30 en pares -37,97%-), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 98 en impares -62,82%- y 58 en

pares -37,18%-), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 24 en impares -68,57%- y 11 en pares -31,42%-), 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 10 en impares -52,63%- y 9 en pares -47,36%-), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 51 en impares -58,62%- y 36 en pares -41,37%-), 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas; 49 en impares -73,13%- y 18 en pares -26,86%-), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 11 en impares -52,38%- y 10 en pares -47,62%-), 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 13 en impares -59,09%- y 9 en pares -40,90%-), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 11 en impares -64,70%- y 6 en pares -35,29%-), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 134 en impares -56,77%- y 102 en pares -43,22%-), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 12 en impares -52,17%- y 11 en pares -47,82%-), 26 (industria química y petroquímica; 73 en impares -60,83%- y 47 en pares -39,16%-), 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 7 en impares -70%- y 3 en pares -30%-), 3A (contaminación atmosférica; 45 en impares -72,58%- y 17 en pares -27,42%-), 3B (contaminación de las aguas dulces; 41 en impares -65,08%- y 22 en pares -34,92%-), 3C (contaminación del mar; 52 en impares -57,14%- y 39 en pares -42,85%-), 3E (contaminación acústica; 11 en impares -64,70%- y 6 en pares -35,29%-), 4 (energía nuclear; 158 en impares -56,42%- y 122 en pares -43,57%-), 5 (incendios forestales; 68 en impares -57,14%- y 51 en pares -42,85%-) y 7 (vertederos y vertidos de residuos; 31 en impares -55,35%- y 25 en pares -44,64%-).

Los temas 3D (contaminación superficial y lluvia ácida) y 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas) tuvieron la mitad de sus inclusiones en las páginas impares y la otra mitad en las pares: 3D (2 en impares y 2 en pares) y 6 (4 en impares y 4 en pares).

Los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental figuraron en 2037 ocasiones en el diario *La Vanguardia* en 1979. De ellas, 1139 aparecieron en las pares y 898 en las impares. Atendiendo a las cifras por temática, la mayoría presentó unas cifras máximas de referencias en las impares, con la excepción de la temática 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones), que despuntó en las pares (688 -75,52%-) frente a las impares (223 -24,47%-).

Los datos especificados de estos temas fueron los siguientes: 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 88 en impares -63,31%- y 51 en pares -36,69%-); 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 53 en impares -55,20%- y 43 en pares -44,79%-); 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 143 en impares -58,13%- y 103 en pares -41,86%-); 8 (373 en impares -60,55%- y 243 en pares -39,44%-); y 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 11 en impares -73,33%- y 4 en pares -26,66%-). El tema 20 (conmemoraciones y aniversarios) tuvo el 50% de sus inserciones en las páginas pares (7) y el otro 50% en las impares (7).

#### 8.4.3.4. Sección

Las cifras acerca de la inclusión de las temáticas meteorológicas en las diferentes secciones del diario *La Vanguardia* en el año 1979 indican que la correspondiente a El Tiempo fue la que acaparó más referencias y mayores porcentajes sobre estas cuestiones: 1 (meteorología general; 369 referencias, 94,85% de las contenidas sobre este tema en unidades de texto del periódico durante dicho año), 1A (termometría; 173 referencias, 74,56%) y 1B (pluviometría; 149 referencias, 49,33%). La 1C (otros meteoros y cuestiones afines) destacó especialmente en la sección de Sucesos (20 referencias, 25,64%). Los datos referentes a la sección de El Tiempo obedecen a las numerosas aportaciones complementarias sobre temas meteorológicos que se adjuntaron a las informaciones fijas diarias que se publicaron en este apartado del diario en 1979.

La sección de Cataluña fue la que aglutinó la mayor parte de referencias sobre el tema 2 (climatología general; 11 inclusiones, 61,11%) y la única del 2A (inundaciones no puntuales; 1 referencia, 100%). Las de la temática 2D (cambios climáticos) se repartieron por las secciones de Barcelona (1 referencia; 25%), Internacional (1 referencia; 25%), Varios (1 referencia; 25%) y Fin de Semana (1 referencia; 25%).

También la sección de Cataluña fue la que presentó un número más elevado de referencias (453) sobre aspectos medioambientales. Las temáticas con una concentración más destacada en este apartado fueron los que se citan a continuación:

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 108 referencias (69,23% de todas las inserciones acerca de este tema en 1979 en *La Vanguardia*).

- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 57 (85,07%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 7 (70,00%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 16 (69,56%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 41 (65,08%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 14 (63,63%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 8 (61,53%).
- 3E (contaminación acústica): 9 (52,94%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 2 (50,00%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 15 (42,85%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 8 (42,10%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 29 (33,33%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 27 (34,17%).

El resto de temáticas sobre medio ambiente sobresalieron en otras secciones, por lo que a número de inclusiones se refiere:

- Barcelona:
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 9 (42,85%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 3 (37,50%).
    - 3 (contaminación medioambiental general): 3 inclusiones (33,33%).
    - 3A (contaminación atmosférica): 14 inclusiones (22,58%).
- Internacional:
    - 4 (energía nuclear): 80 (28,57%).
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 48 (20,33%).

- 26 (industria química y petroquímica): 38 (31,66%).

- Sucesos:
  - 3C (contaminación del mar): 32 (35,16%).
  - 5 (incendios forestales): 51 (42,85%).
  - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 22 (39,28%).
- Varios (en páginas sueltas diversas, fuera de sección):
  - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 13 (23,63%).
  - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 6 (33,33%).
  - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 5 (29,41%).

Cuatro de los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental presentaron a su vez unas máximas cantidades de referencias en la sección de Cataluña:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 243 (39,44%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 74 (30,08%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 79 (56,83%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 4 (26,66%). Esta temática sumó otras 4 referencias en la sección de España.

Las restantes temáticas de este grupo se ubicaron primordialmente en otras secciones:

- El Tiempo: 13 (planes investigaciones o prospecciones; 588 referencias, 64,54%).
- Barcelona: 20 (conmemoraciones y aniversarios; 7, 50,00%).
- Sucesos: 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 38, 39,58%).

#### 8.4.3.5. <u>Fotografías</u>

La complementación con fotografías en la portada y en el interior del diario fue muy escasa para las temáticas meteorológicas y climáticas. Los datos obtenidos son los siguientes: 1 (meteorología general; 5 referencias, 1,28% de las inclusiones sobre esta

cuestión en textos de *La Vanguardia* en 1979), 1A (termometría; 20 referencias, 8,62%), 1B (pluviometría; 16 referencias, 5,29%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 10 referencias, 12,82%) y 2D (cambios climáticos; 1 referencia, 25%).

Por lo que concierne a los temas sobre el medio ambiente, todos exceptuando dos (19, tratamiento y reciclaje de residuos; y 27, plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus) contaron con fotografías ilustrando sus contenidos en las unidades de redacción de 1979. Considerando los tantos por ciento más elevados, cabe reseñar las temáticas que siguen: 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 7 referencias, 41,17% de todas las referencias que incluyeron este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1979), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 6 referencias, 33,33%), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 1 referencia, 25,00%), 3E (contaminación acústica; 3 referencias, 17,64%), 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 9 referencias, 16,36%), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 5 referencias, 14,28%) y 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 3 referencias, 14,28%). En cuanto a cantidades absolutas, la temática acerca del entorno natural que contó más veces con fotografías fue la 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 17 referencias, 7,20%).

Respecto a las temáticas sobre la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental destacó, con un número más alto de inclusiones con fotografías, en portada y en el interior, la codificada como 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones), con 20 referencias (8,13%). Esta temática también presentó el porcentaje más elevado.

Los temas que presentaron inclusiones en la portada del diario complementadas con fotografías en color fueron el 1 (cuestiones generales meteorológicas), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria), 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna), 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico), 1A (termometría), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística y 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables). Cada una de estas temáticas apareció en una ocasión en portada con fotografías en color.

En el interior del periódico, 61 referencias estuvieron ilustradas con fotografías en color. Las siguientes temáticas fueron las que sumaron más inclusiones con imágenes de este tipo: 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 13 referencias), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 8 referencias) y 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 8 referencias).

#### 8.4.3.6. Figuras

Las referencias sobre temas meteorológicos, climáticos y ambientales con infografías en el año 1979 en el diario *La Vanguardia* fueron 1226 (25,82% de todas las relativas a las temáticas analizadas en el periódico en este año).

Por lo que respecta a aspectos meteorológicos o climáticos, las cantidades absolutas más elevadas de inclusiones con figuras correspondieron a las temáticas 1 (meteorología general; 360, 92,54% del total de las referencias sobre este tema en 1979 en el periódico), 1A (termometría; 118, 50,86%) y 1B (pluviometría; 67, 22,18%). Estas cifras obedecieron básicamente a la incorporación de mapas y cuadros de datos complementarios de carácter meteorológico en la sección de El Tiempo.

Las temáticas sobre medio ambiente con más referencias acompañadas por figuras explicativas fueron la 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 14, 5,93%) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 10, 58,82%).

El tema acerca de la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental que sobresalió con más inclusiones con figuras fue la codificada como 13 (planes investigaciones o prospecciones; 558 referencias, 61,25%).

#### 8.4.3.7. Situación en la página

Los datos obtenidos sobre la situación de las temáticas meteorológicas dentro de las páginas del diario indican que las codificadas como 1 (meteorología general), 1A (termometría), 2 (climatología general) y 2D (cambios climáticos) estuvieron mayoritariamente ubicadas en sectores privilegiados (sector superior izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página), con porcentajes iguales o superiores al 50%. Otros temas también presentaron unos tantos por ciento apreciables de situación en espacios relevantes en las páginas: 1B (pluviometría; 142 referencias, 47,02%) y 1C (otros

meteoros y cuestiones afines; 36 referencias, 46,15%). La única referencia sobre la temática 2A (inundaciones no puntuales) no apareció en estos sectores de mayor prestigio.

Únicamente cinco temáticas medioambientales no igualaron o excedieron el 50% de inclusión en espacios privilegiados en las páginas:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 7 referencias (41,17%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 10 (43,47%).
- 3A (contaminación atmosférica): 30 (48,38%).
- 3E (contaminación acústica): 7 (35,29%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 3 (37,50%).

Las cifras correspondientes a los temas sobre medio ambiente que sí igualaron o superaron el 50% de publicación en los mejores espacios de las páginas son las siguientes:

- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (100%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 15 (78,94%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 14 (77,77%).
- 26 (industria química y petroquímica): 90 (75,00%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 16 (72,72%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 163 (69,06%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 43 (68,25%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 59 (67,81%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 45 (67,16%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 14 (66,66%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 6 (66,66%).
- 3C (contaminación del mar): 58 (63,73%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 99 (63,46%).

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 8 (61,53%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 33 (58,92%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 46 (58,22%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato de la fauna): 32 (58,18%).
- 4 (energía nuclear): 153 (54,64%).
- 5 (incendios forestales): 62 (52,10%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 18 (51,42%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 5 referencias (50,00%).

Todas las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, excepto la 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias), igualaron o sobrepasaron el 50% de sus inclusiones en las áreas de las páginas que captan antes la atención de los lectores:

- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 663 (72,77%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 403 referencias (65,42%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 83 referencias (59,71%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 8 (57,14%).
- 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes): 52 (54,16%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 131 (53,25%).

#### 8.4.3.8. <u>Extensión de los textos</u>

Las temáticas meteorológicas y climáticas fueron incorporadas mayoritariamente en unidades de texto de breve extensión, con un máximo de dos columnas, en el diario *La Vanguardia* en el año 1979, superando en todos los casos el 85,00% de referencias con una escasa longitud, con la excepción de la 2D (cambios climáticos), que tuvo un porcentaje del 50%:

- 1 (meteorología general): 383 referencias (98,45%).
- 1A (termometría): 219 (94,39%).
- 1B (pluviometría): 279 (92,38%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 67 (85,89%).
- 2 (climatología general): 17 (94,44%).
- 2A (inundaciones no puntuales): 1 (100%).
- 2D (cambios climáticos): 2 (50,00%).

Por lo que respecta a los temas sobre el medio ambiente, todos los analizados en esta investigación presentaron más del 51,00% de sus referencias con una extensión menor o igual a dos columnas. Las temáticas que se detallan a continuación son las que alcanzaron tantos por ciento más altos de inclusiones en unidades de texto cortas: 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 4 referencias, 100%), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 22, 95,65%), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 51, 91,07%), 3E (contaminación acústica; 15, 88,23%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 16, 88,88%), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 7, 87,50%), 3B (contaminación de las aguas dulces; 54, 85,71%) y 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 133, 85,25%).

Todas las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también estuvieron incluidas principalmente en informaciones breves, excediendo cada una de ellas el 75% de sus referencias en textos de poca longitud.

#### 8.4.3.9. Día de la semana

El domingo es el día de la semana con mayor número de lectores de prensa y considerado pues de más preeminencia ya que las unidades redaccionales publicadas en esta jornada alcanzarán una mayor difusión. El único tema meteorológico o climático que presentó un máximo tanto por ciento de inclusión en domingo fue el 1 (meteorología general; 90 referencias, 23,13%). El codificado como 2D (cambios climáticos) tuvo la mitad de referencias (4, 50,00%) en domingo y la otra mitad en jueves. Las restantes temáticas de este grupo resaltaron en los siguientes días: 1A (termometría, 47 referencias, 20,25%), en martes; 1B (pluviometría; 58 referencias, 19,20%), en viernes y sábado; 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 17 referencias, 21,79%), en jueves; 2 (climatología general; 6 referencias, 33,33%), en miércoles; y 2A

(inundaciones no puntuales; 1 referencia, 100%), en martes.

Tampoco se aprecia una pauta definida de inclusión en un día concreto de la semana por lo que respecta a las temáticas ambientales. Los datos obtenidos acerca de estos aspectos son los que siguen:

- Martes:
    - 4 (energía nuclear): 65 referencias (23,21%).
    - 5 (incendios forestales): 28 (23,53%).
- Miércoles:
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas): 15 (22,38%).
    - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 6 (26,08%).
    - 26 (industria química y petroquímica): 27 (22,50%).
    - 3c (contaminación del mar): 19 (20,88%).
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 14 (25,00%).
- Jueves:
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 5 (38,46%).
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 33 (21,15%).
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 5 (23,81%).
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 3 (75,00%).
- Viernes:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 17 (21,51%).
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 7 (41,17%).
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 47 (19,91%).
- Sábado:
    - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 6 (31,57%).
    - 3 (contaminación medioambiental general): 4 (44,44%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 3 (37,50%).

- Domingo:
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 11 (31,42%).
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 18 (20,69%).
    - 3E (contaminación acústica): 5 (29,41%).

Los demás temas sobre cuestiones del medio ambiente presentaron cifras absolutas iguales en diferentes días de la semana:

- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 14 referencias (25,45%), en viernes y sábado.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 5 referencias (22,72%), en sábado y domingo.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 4 referencias (22,22%), en jueves, viernes y domingo.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas): 3 referencias (30,00%), en martes y miércoles.
- 3A (contaminación atmosférica): 12 referencias (19,35%), en miércoles y jueves.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 12 referencias (19,04%), en sábado y domingo.

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también presentaron cantidades más elevadas de inserción de días dispares de la semana:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 121 referencias (19,64%), en miércoles.
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 4 referencias (26,66%), en martes, jueves y viernes.
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 32 referencias (23,02%), en jueves.

- 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones): 159 (17,45%), en viernes.
- 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes): 21 (21,87%), en miércoles.
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 3 referencias (21,42%), en miércoles, jueves y domingo.
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 54 referencias (21,95%), en martes.

#### 8.4.3.10. Meses del año

Las máximas cantidades de referencias incluidas en unidades de texto acerca de aspectos meteorológicos y climáticos se concentraron en diferentes meses del año: 1 (meteorología general; 43 referencias, 11,05%), en mayo; 1A (termometría; 31, 13,36%) y 1B (pluviometría; 53, 17,54%), en enero; 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 19, 24,35%), en septiembre; 2 (climatología general; 6, 33,33%), en agosto; 2A (inundaciones no puntuales; 1, 100%), en octubre; y 2D (cambios climáticos; 1, 25,00%), en enero, febrero, marzo y diciembre. No se aprecia pues una pauta especial de inclusión en un período determinado del año, con la excepción del mes de enero en que coincidieron las cifras más elevadas de los temas 1A (termometría) y 1B (pluviometría), que obedecieron a episodios de bajas temperaturas, fuertes nevadas y lluvias torrenciales que se dieron al inicio del año en diferentes lugares, así como una referencia de las cuatro registradas del tema sobre los cambios climáticos (2D).

El mes de agosto fue el que sumó más temáticas ambientales con un número más alto de referencias respecto a los demás meses del año:

- 5 (incendios forestales; 53, 44,53% del total de las inclusiones sobre este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1979): especialmente en relación a un incendio forestal producido en Lloret de Mar (Girona), con gravísimas consecuencias, al producirse veintidós víctimas mortales. El diario también se hizo eco de otros incendios con personas fallecidas en Sobrado (León) y Fernán-Caballero (Ciudad Real) y de más fuegos en los bosques de Galicia y las provincias de Barcelona, Lleida, Tarragona, Valencia, Castellón, Albacete y Zamora, así como en Portugal y Francia.

- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 2, 25,00%): por la enfermedad del árbol de Guernica y por la rotura de otro árbol en la ciudad de Barcelona.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 6, 17,14%): por una serie de anuncios publicitarios del Ministerio de Agricultura-ICONA, en favor de la protección de los montes.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 4, 22,22%): en relación al anillamiento de aves para su preservación, a la alimentación de los animales del zoo de Barcelona y a la población de osos y cabras montesas existentes en los recintos dependientes del ICONA.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 3, 30,00%): por plagas de insectos en Tortosa y en Sant Jaume d'Enveja (Tarragona) y otra de palomas en la catedral de Colonia (Alemania) contra la cual se utilizaron dos halcones peregrinos.

El segundo mes que destacó en cuanto a cantidad de temáticas acerca del medio ambiente con máximos de referencias fue junio:

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 22, 14,10%): sobre el déficit de agua en las comarcas de Tarragona y los problemas de suministro de agua en otros puntos de Cataluña.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 10, 11,49%): el diario se hizo eco de la creación del Consejo Comarcal de Ecología y Medio Ambiente, con participación de diversos consistorios de Barcelona; de aportaciones referentes a organismos como el ICONA u organizaciones ambientalistas como el DEPANA (Liga para la Defensa del Patrimonio Natural); y del proyecto de ley de protección de Aigüestortes.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 50, 21,18%): acerca del uso del aceite de naranja como combustible de "diesel" en Panamá, de productos agrícolas para la producción de energía eléctrica o de alcohol para los motores de automóvil, además de tratar con profusión la escasez de carburantes en países como Andorra e Italia.

- 3C (contaminación del mar; 18, 19,78%): en informaciones sobre una marea negra causada por el buque *Ixtoc-I* que afectó las costas de Texas (EEUU); la contaminación de playas en Valencia y Pontevedra en las que se prohibió el baño; y la muerte de toneladas de peces en el golfo de Nápoles por contaminación marina por aceite y cloro.

Los restantes temas medioambientales presentaron unas cifras más elevadas de referencias en los demás meses:

- Enero:
  - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 10 (17,85%).
- Febrero:
  - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas): 11 (16,41%).
- Marzo:
  - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 14 referencias (17,72%).
  - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 5 (26,31%).
  - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 4 (19,04%).
- Abril:
  - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 5 (29,41%).
  - 4 (energía nuclear): 64 (22,85%).
- Julio:
  - 26 (industria química y petroquímica): 34 (28,33%).
- Octubre:
  - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato de la fauna): 13 (23,63%).
- Diciembre:
  - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 4 (30,77%).
  - 3A (contaminación atmosférica): 22 (35,48%).
  - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 2 (50,00%).

Se registraron máximos de referencias en diversos meses, sobre los siguientes

temas del entorno natural:

- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 3 referencias en abril, mayo, junio, julio, septiembre y octubre.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 5 referencias en febrero y marzo.
- 3 (contaminación medioambiental general): 3 referencias en junio y julio.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 9 referencias en junio y diciembre.
- 3E (contaminación acústica): 3 referencias en junio, julio y diciembre.

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental se concentraron en unidades de texto en los siguientes meses:

- Junio:
  - 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 90 referencias (14,61%).
  - 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 21 referencias (15,10%).
  - 20 (conmemoraciones y aniversarios): 7 referencias (50,00%).
  - 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 46 referencias (18,70%).
- Julio:
  - 13 (planes investigaciones o prospecciones): 105 referencias (11,52%).
- Abril:
  - 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 23 referencias (23,95%).
- Febrero, mayo, junio, octubre y noviembre:
  - 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 2 referencias en cada uno.

#### 8.4.3.11. En páginas del obituario

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales compartieron espacio en la misma página que las esquelas mortuorias en escasas ocasiones (41 referencias, 0,86% de todas las que se incluyeron en *La Vanguardia* en 1979 sobre los temas analizados).

Cuatro referencias sumaron los temas 4 (energía nuclear) y 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico); tres referencias, el codificado como 5 (incendios forestales); dos referencias, el 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola); una referencia, el 1 (cuestiones generales meteorológicas), 1A (termometría), 1C (otros meteoros y cuestiones afines), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines), 19 (tratamiento y reciclaje de residuos), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables), 26 (industria química y petroquímica) y 3 (contaminación medioambiental general).

Los datos acerca de los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, fueron los siguientes: 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 7 referencias), 13 (planes investigaciones o prospecciones; 6 referencias), 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 3 referencias), 20 (conmemoraciones y aniversarios; 3 referencias) y 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 1 referencia).

#### 8.4.3.12. Tipo de unidad de redacción

Las temáticas meteorológicas o climáticas presentaron un máximo de inclusiones en unidades de texto en forma de *noticias*, denominación en la que quedaron englobadas, para el año 1979, la información general, información deportiva, reportajes escritos y reportajes gráficos. Los tantos por ciento relativos a estos temas excedieron en todos los casos el 97% de referencias incluidas dentro de *noticias*. Por lo que atañe a los textos de *opinión* (artículos de opinión, editoriales, entrevistas, encuestas, viñetas humorísticas y reseñas bibliográficas), los aspectos sobre el tiempo atmosférico y el clima únicamente aparecieron en 5 ocasiones en esta clase de escritos periodísticos, lo cual representa un 0,50% del total de referencias contabilizadas acerca de estas cuestiones en el diario en el año 1979.

Todos los temas de medio ambiente igualaron o superaron el 75% de referencias incluidas en *noticias*, con la excepción de la temática codificada como 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística) que despuntó en el apartado de *publicidad* (64,70% del total de sus inclusiones en este año). Los porcentajes más altos referentes a los aspectos sobre el entorno natural en textos de *opinión* se detallan a continuación: 3 (contaminación medioambiental general; 2 referencias, 22,22%), 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 2 referencias, 15,38%), 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 7 referencias, 12,72%) y 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 1 referencia, 12,50%).

Las temáticas sobre del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también aparecieron sobre todo dentro de *noticias*: 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 15 referencias, 100%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 139 referencias, 100%), 13 (planes investigaciones o prospecciones; 894 referencias, 98,13%), 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente; 93 referencias, 96,87%), 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 579 referencias, 93,99%), 20 (conmemoraciones y aniversarios; 13 referencias, 92,85%) y 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 214 referencias, 86,99%).

#### 8.4.3.13. Carácter del texto

Todos los temas meteorológicos, climáticos, ambientales y los relativos a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho de los que forman parte del estudio presentaron cantidades absolutas de un tratamiento *descriptivo* de las informaciones, por encima de las demás categorías definidas, con la excepción de tres temas, cuyos máximos sobresalieron en los siguientes tipos de carácter:

- Vinculante:
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 12 (70,58%).
- Alarmista:
    - 2A (inundaciones no puntuales): 1 (100%).
    - 2D (cambios climáticos): 3 (75,00%).

### 8.4.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- En el año 1979, las unidades de redacción que incluyeron aspectos acerca del clima, el tiempo atmosférico y el medio ambiente en el diario *La Vanguardia* aparecieron sobre todo en las páginas centrales del periódico. Sin embargo, el tanto por ciento de inclusión correspondiente a las diez primeras del diario presentó una cifra destacada.
- La inserción en portada y la complementación con fotografías fueron escasas. La incorporación de infografías explicativas ofreció un porcentaje bajo, aunque cabe destacar que más de una de cada cuatro unidades de texto sobre los temas estudiados contó con figuras informativas; la variación de tipos de mapas fue elevada. Las noticias fueron mayoritariamente cortas, con un predominio de las notas breves y de extensión aún más exigua. Las unidades acerca de las cuestiones analizadas apenas compartieron espacio en las páginas de las esquelas funerarias. La compaginación tampoco fue favorable a las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales, ya que más del 55% se incluyó en las páginas pares.
- La situación de las unidades de texto dentro de las páginas fue compatible con la intención de darles un realce especial, al incluir a la mayoría en los espacios más privilegiados.
- Las noticias de tipo *generalista* y de carácter *descriptivo* fueron las que primaron en este año, mientras que las secciones con un mayor número de unidades redaccionales fueron las de El Tiempo y Cataluña.
- El mes de agosto fue el que sumó más unidades de redacción acerca de los temas analizados, con la cuestión de los incendios forestales como principal fuente de informaciones, en especial un fuego en la localidad gerundense de Lloret de Mar, con numerosas víctimas mortales.
- El día de la semana con un tanto por ciento más elevado de unidades redaccionales sobre los aspectos atmosféricos, el medio ambiente y el clima fue el sábado, aunque la diferencia con los datos relativos a los restantes días de la semana, sin contar los lunes en que no se publicaba el diario, fue escasa.

- Las temáticas con una cantidad más alta de referencias fueron las referentes a cuestiones meteorológicas generales, la pluviometría y la energía nuclear. Los temas meteorológicos superaron ampliamente a los climáticos en número de apariciones, aunque cabe destacar los artículos dedicados a la I Conferencia Mundial sobre el Clima, celebrada en Ginebra, con el cambio climático como tema principal.
- Las palabras-clave sobre meteorología que formaron parte de los titulares en más ocasiones fueron las vinculadas a informaciones específicas sobre el tiempo atmosférico desde un punto de vista disciplinar, con datos y figuras al respecto, y a noticias de reacción inmediata ante manifestaciones catastróficas de fenómenos meteorológicos. Las palabras-clave climáticas sumaron escasas apariciones en los titulares.
- Las palabras-clave ambientales más repetidas en los titulares se refirieron al tema nuclear, los incendios forestales y la contaminación.
- La interrelación entre los temas objeto de estudio y las variables formales y argumentales indica que en portada y las páginas preferentes 3 y 5 no se dio una presencia destacada de ninguno de ellos. Tampoco hubo una gran extensión de los textos, ni adición de fotografías e infografía, con la única excepción de los aspectos meteorológicos generales y la pluviometría, en los que la cantidad y diversidad de mapas fue muy apreciable. La inclusión de cuestiones meteorológicas, climáticas y medioambientales en las páginas necrológicas fue insignificante.

  La situación en las páginas fue favorable para la mayoría de temas sobre el medio ambiente (con la excepción de cinco de ellas), para los aspectos meteorológicos 1 (meteorología general) y 1A (termometría) y los climáticos 2 (cuestiones climáticas generales) y 2D (cambios climáticos). La compaginación también fue positiva para las temáticas ambientales, al estar ubicadas especialmente en las páginas impares, destacando las codificadas como 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables) y (energía nuclear); en cambio las cuestiones meteorológicas y climáticas se incluyeron mayoritariamente en las menos privilegiadas páginas pares.

La sección de El Tiempo concentró la cantidad más elevada de referencias sobre aspectos meteorológicos generales, termometría y pluviometría, mientras que la sección de Sucesos acaparó más acerca de otros meteoros y particularidades asociadas (vendavales, ciclones, huracanes, etc…). Los temas climáticos no despuntaron en ninguna sección específica. Respecto a las cuestiones medioambientales, fue la sección de Cataluña la que sumó una cifra más alta de inclusiones. La incorporación de los temas investigados en domingo tan sólo fue notable para las cuestiones meteorológicas generales y tres de las temáticas ambientales. La única pauta de inclusión que se ha observado en cuanto a los meses del año obedece a la publicación como reacción inmediata a los acontecimientos de gran magnitud con importante repercusión para las personas: las bajas temperaturas y copiosas nevadas en el mes de enero, el accidente de la central nuclear de Three Mile Island (Harrisburg, Pennsylvania, EEUU) en abril, los incendios forestales en agosto, etc… Los textos tipo *noticia* fueron los predominantes, siendo pocos los de *opinión*. El carácter más usual fue el *descriptivo*, aunque los temas 2A (inundaciones no puntuales) y 2D (cambios climáticos) fueron tratados desde un punto de vista más alarmista. La importancia de las temáticas dentro de las unidades de texto fue sobre todo *principal*.

- En conclusión, en el año 1979 las referencias acerca de temáticas ambientales superaron ampliamente en el diario *La Vanguardia* a las meteorológicas, y éstas a las climáticas. Sin embargo, los dos temas que presentaron unas cifras absolutas más elevadas de inclusión fueron los relativos a cuestiones meteorológicas generales y la pluviometría. Las aportaciones complementarias en la sección de El Tiempo y las noticias sobre los problemas ocasionados por la precipitación, en forma de lluvias torrenciales con inundaciones consecuentes o de intensas nevadas, fueron los dos grandes pilares que sostuvieron la preeminente presencia de estas temáticas en el diario. Cabe destacar también la cuestión nuclear como tercer tema en número de referencias, básicamente en respuesta a la inquietud que causó el accidente en la central nuclear estadounidense de Three Mile Island (Harrisburg, Pennsylvania), y que supuso la irrupción de la seguridad de la energía nuclear como cuestión recurrente en los

medios de comunicación y la opinión pública españoles. Las palabras-clave más repetidas en los titulares estuvieron asociadas a estas temáticas, cuya repercusión se vio acentuada por el papel intensificador de dichos términos. Las noticias generalistas de base descriptiva fueron las más numerosas, con lo cual se deduce que la finalidad principal del periódico fue la informativa.

Los aspectos climáticos tuvieron una presencia casi imperceptible, salvo puntuales excepciones, de gran interés para la investigación, como fueron las informaciones dedicadas al cambio climático, con una detallada exposición de la I Conferencia Mundial sobre el Clima. Aparte de estas escasas pero notables aportaciones, la publicación de cuestiones climáticas se redujo a algunas noticias acerca de la sequía.

Puede afirmarse que, una vez finalizado el análisis correspondiente al año 1979, no se observa una tendencia general a conferir un particular relieve a las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales, dado que los resultados vinculados a las posibilidades de inferirles una especial prominencia fueron minoritarios. En este sentido, una factible intencionalidad de otorgar un especial realce a ciertas informaciones quedó circunscrita a los resultados de algunas variables referentes a los temas sobre el medio ambiente, como son la compaginación y la situación favorable en las páginas y su publicación mayoritaria en los meses no veraniegos.

## 8.5. El año 1982

### 8.5.1. Las variables formales

La estructura más usual de la maquetación de las primeras páginas del diario *La Vanguardia* en el año 1982, de lunes a viernes -cabe recordar que el diario no se publicó los lunes entre el 2 de febrero de 1920 y el 12 de abril de 1982- fue la que se detalla a continuación: la primera, con la portada en huecograbado; la segunda, de publicidad o con informaciones diversas; la tercera, con la portada tipográfica; la cuarta, con la extensión de la portada tipográfica; la quinta, con la sección de Tribuna, incluyendo el editorial y las Cartas de los Lectores; la sexta, de publicidad; y la séptima, de inicio de la sección de España. La distribución de estas páginas iniciales en el periódico publicado los sábados comenzaba con la portada en huecograbado en la primera; una

página de publicidad en la segunda; una de informaciones varias en la tercera; otra de publicidad en la cuarta; la portada tipográfica en la quinta; la extensión de la portada tipográfica en la sexta; la sección de Tribuna en la séptima; y el comienzo de la sección de España en la octava.

Los domingos presentaron normalmente la misma secuencia que de lunes a viernes, con la diferencia de que la portada en huecograbado aparecía publicada en color.

La cifra de unidades de texto referentes a temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales que aparecieron en el diario *La Vanguardia* en el año 1982 fue de 1790, de las que el 24,47% (438) figuró en las diez primeras páginas del diario. En base al promedio de páginas que presentaba cada día el periódico (70,56), se deduce que el porcentaje de inclusión en estas primeras páginas fue elevada dado que una distribución equitativa de las unidades de redacción era del 14,17% cada decena de páginas. El 63,91% de las unidades analizadas (1144) se incluyó entre las páginas 11 y 40; y entre la 41 y la 95, sólo el 11,62% (208).

En portada se publicaron 31 textos acerca de las temáticas investigadas (el 1,73% del total de los recabados en *La Vanguardia* en 1982). Presentaron "llamada en primera" –con presencia en portada y en el interior del diario- 13 de estos escritos; el resto de unidades de texto (18) sólo apareció en portada. Por lo que respecta a la superficie que ocuparon en portada, 23 (1,28%) cubrieron entre media y toda la página y 8 (0,44%) media página como máximo.

La mayoría de escritos sobre los aspectos objeto de estudio se plasmó en las páginas impares, de mayor relevancia, con 1044 (58,32% del total de los registrados sobre temas climáticos, medioambientales o meteorológicos). En las páginas pares quedó impresa una cantidad notablemente inferior (746, 41,67%).

Las secciones que incluyeron más unidades de texto meteorológicas, ambientales o climáticas fueron las de Cataluña (659 sobre las temáticas investigadas, es decir un 36,81% del total de las publicadas sobre estas cuestiones en 1982 en *La Vanguardia*); Varios (235, 13,12%); Sucesos (199, 11,11%); España (125, 6,98%); Economía (125, 6,98%); Internacional (91, 5,08%); Inundaciones (58, 3,24%) y Tribuna (54, 3,01%). Este conjunto de secciones sumó 1546 unidades de redacción, lo cual representa el 86,36% el total de las referentes a los aspectos sobre el medio ambiente, el clima y el tiempo atmosférico. Las demás secciones (Primera Plana, Sumario, Deportes, Mundial-82, Espectáculos, Horizonte, Informe, Medicina, Ciencia, Cultura, Libros,

Religión, Noticias de un Año, Pasatiempos, Motor y Televisión) acapararon las 244 unidades restantes sobre las temáticas observadas (13,63% de todas las relativas a la meteorología, clima y medio ambiente, en el año 1982, en el diario *La Vanguardia*).

Todas las unidades de texto que aparecieron en portada sobre los temas objeto de estudio en 1982 (31, 1,73% del total de las incluidas en el año acerca de las cuestiones analizadas) contaron con fotografías. De estas 31 unidades redaccionales en portada complementadas por imágenes, 18 contaron con 1 fotografía; 3 con 2 fotos; 7 con 3 fotos; 1 con 4 fotos y 2 con 5 fotos. Cinco de los escritos en primera plana estuvieron ilustrados con fotografías en color.

Por lo que concierne al interior del periódico, 303 de los textos acerca de temáticas ambientales, climáticas y meteorológicas (el 16,92%) estuvieron apoyados gráficamente con fotografías. Los datos al respecto fueron los siguientes: 237 tenían 1 fotografía; 25, 2 fotos; 18, 3 fotos; 12, 4 fotos; 9, 5 fotos; 1, 7 fotos; y 1, 8 fotos. Únicamente 17 de las 303 unidades en el interior del diario sobre los temas investigados contaron con fotografías en color.

En portada, no figuraron infografías explicativas de las unidades de texto acerca de las cuestiones tratadas. En el interior del diario, se contabilizaron 124 unidades redaccionales de contenido meteorológico, climático o medioambiental (6,92% del total de las mismas en 1982 en *La Vanguardia*) acompañadas por figuras, una de las cuales apareció en color. Con una sola imagen infográfica fueron publicadas 103 textos. La elaboración de estos complementos gráficos estuvo a cargo del propio Servicio Cartográfico de *La Vanguardia*.

La gran mayoría de infografías incorporadas a los escritos en este año fueron ilustraciones a modo de dibujos (60) que se incluyeron en una serie de anuncios publicitarios de productos aislantes, que permitían incrementar el ahorro energético en el hogar. Los mapas fueron la clase de infografías que complementaron a 34 informaciones de tipo general distribuidas en diferentes secciones del diario. Otras 10 contaron con viñetas; 8 con cuadros de datos y 6 con gráficos.

Por lo que respecta a la variedad de mapas que figuraron en este año, destacaron los explicativos acerca de áreas afectadas por los efectos consecuentes de fenómenos meteorológicos intensos, como fue la rotura de la presa de Tous (Valencia), el 20 de octubre de 1982, tras el temporal de precipitaciones torrenciales que ocasionó una gran crecida del río Júcar (MARCO SEGURA, 2006), o las extraordinarias inundaciones producidas también por trombas de agua en la provincia de Lleida en el mes de

noviembre. Algunos ejemplos sobre los mapas publicados acerca de estos acontecimientos pueden observarse en las figuras 165 a 170.

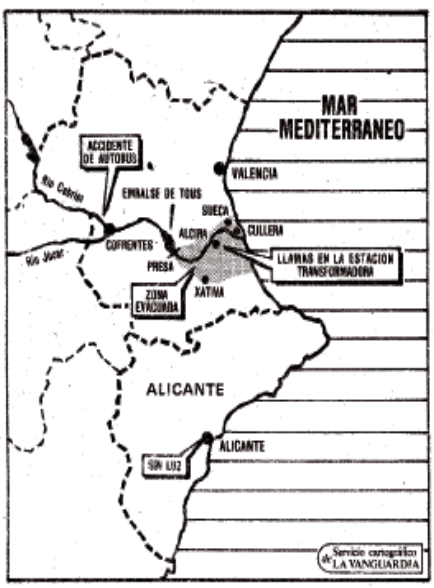



Fig. 165. Mapa de las provincias de Valencia y Alicante, indicando las áreas afectadas por la rotura de la presa de Tous (Valencia), publicado el 21 de octubre de 1982.

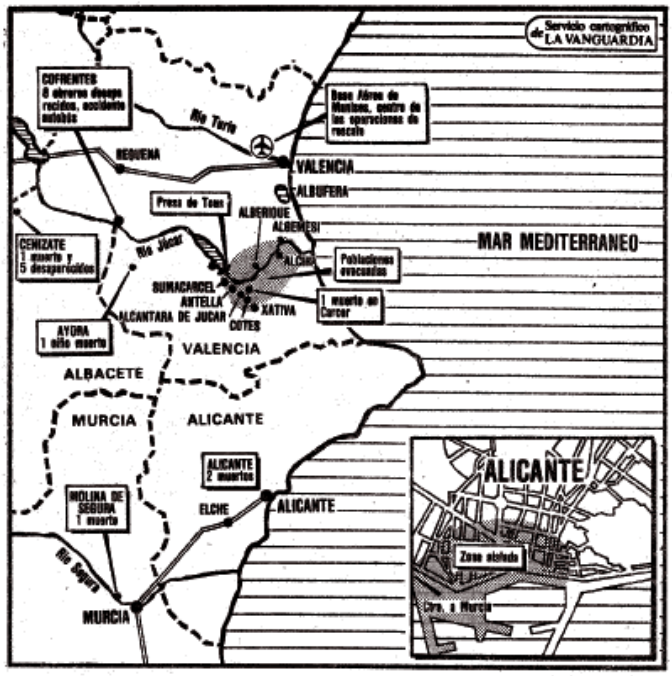



Fig. 166. Mapa de las áreas levantinas perjudicadas por las inundaciones causadas por el derrumbe de la presa de Tous (Valencia), publicado el 22 de octubre de 1982.

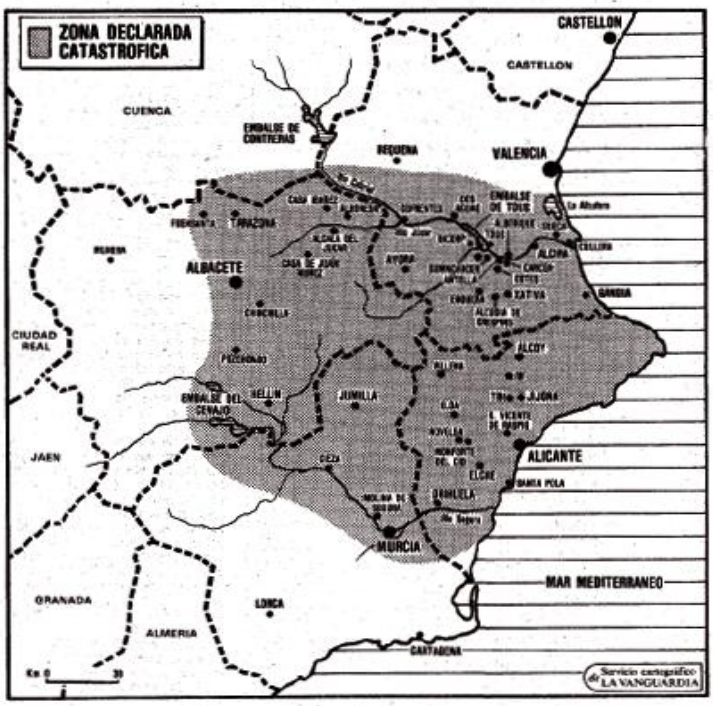



Fig. 167. Mapa del área declarada zona catastrófica en el levante peninsular español, por la rotura de la presa de Tous (Valencia), publicado el 26 de octubre de 1982.

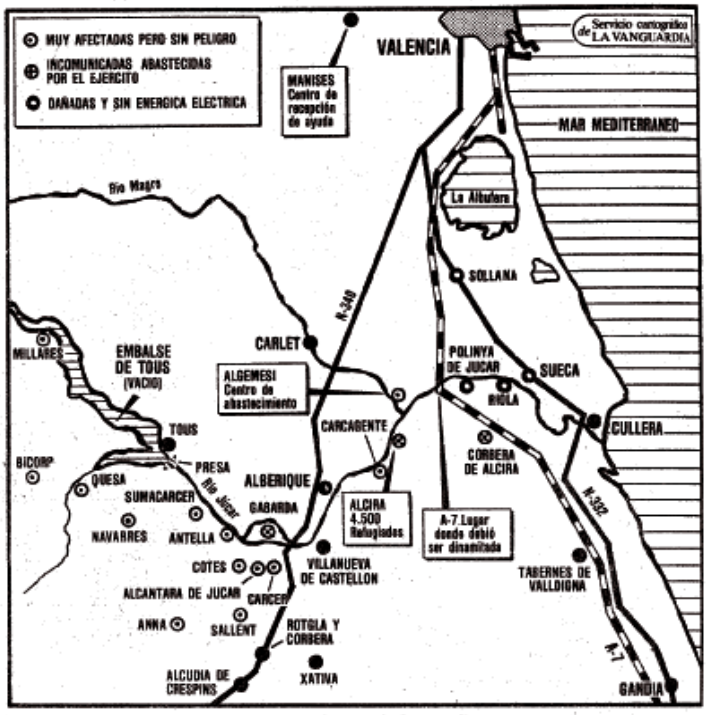



Fig. 168. Mapa del área levantina peninsular española afectada por la rotura de la presa de Tous (Valencia), publicado el 23 de octubre de 1982.

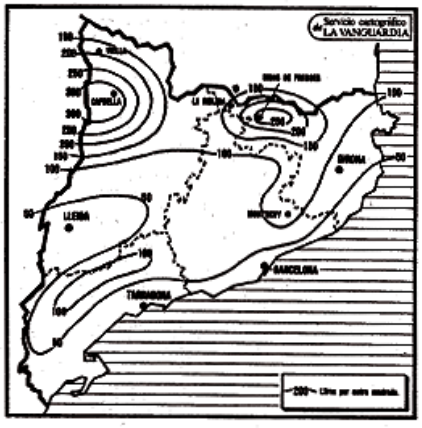



Fig. 169. Mapa de isoyetas de Cataluña con el promedio de l/m² de precipitación caídos en 24 horas, con máximas en el área de Cabdella (Lleida), publicado el 9 de noviembre de 1982.

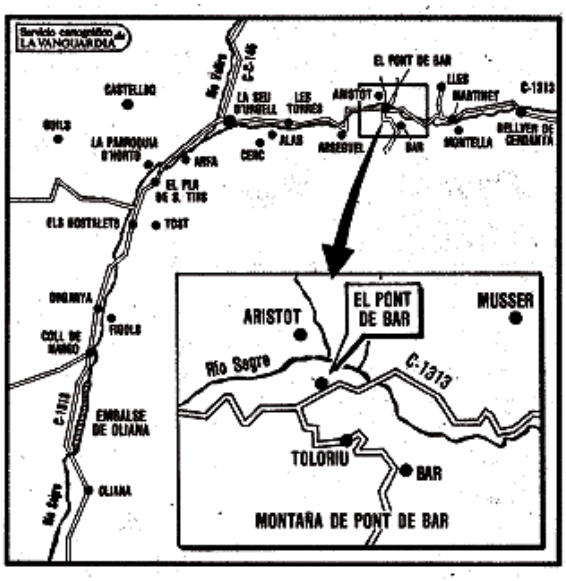



Fig. 170. Mapa de un tramo del río Segre en los que se produjeron deslizamientos de tierras a causa de las lluvias torrenciales en Lleida en noviembre de 1982, publicado el 13 de noviembre de 1982.

Tal y como puede apreciarse en las figuras aportadas no se advierte una mejora sustancial en la calidad de las infografías respecto a los años precedentes analizados, siendo aún habitual la inexistencia de escala u orientación.

En cuanto a la ubicación de los escritos dentro de las páginas del diario, de las 1790 unidades de texto climáticas, ambientales o meteorológicas publicadas en el año 1982, 1033 (57,54%) figuraron en áreas privilegiadas de la página (superior derecha, superior, superior izquierda, izquierda, derecha o toda la página). El sector con mayor cantidad de unidades fue el superior izquierdo, con 406 de ellas (22,68% del total de las

recopiladas acerca de los temas estudiados). Las 757 restantes (42,46%) se concentraron en los espacios inferiores y centrales, de menor relevancia.

La extensión más corriente que presentaron las unidades redaccionales referentes a las temáticas investigadas fue breve, con 1203 de ellas (67,20%) ocupando un máximo de dos columnas. Cabe destacar el peso que tuvieron las notas de redacción o de agencia, o textos con extensión inferior, con 451 unidades (25,19% de todas las que trataron las cuestiones objeto de estudio, en 1982, en el diario *La Vanguardia*).

El día de la semana que aglutinó más unidades de redacción fue el miércoles, con 298 referencias (16,64% del total de las analizadas en el periódico en el año 1982), seguido del viernes, sábado, domingo, martes, jueves y lunes -recordando que *La Vanguardia* volvió a editarse los lunes a partir del 19 de abril de 1982-. Las cantidades fueron semejantes en todos los días de la semana, sin considerar los lunes, estando comprendidas entre las 241 unidades redaccionales de los jueves (13,46%) y las 298 de los miércoles.

El mes del año con una cifra más alta de unidades de texto sobre aspectos medioambientales, meteorológicos o climáticos fue noviembre (244, 13,63% de las publicadas acerca de estas temáticas en el periódico en este año). A continuación destacaron octubre (209, 11,67%), julio (202, 11,28%) y agosto (195, 10,89%).

Por lo que respecta a la inclusión de textos relativos al tiempo atmosférico, el clima o el medio ambiente en las mismas páginas que las esquelas mortuorias, únicamente 28 de ellas (1,56% del total) presentaron esta particularidad.

### 8.5.2. Las variables argumentales

Los textos de tipo generalista sumaron 1555 referencias (86,87% de la totalidad de los que aparecieron en 1982 en el diario *La Vanguardia* acerca de las temáticas estudiadas), mientras que los de opinión solamente fueron 86 (4,80%) cuyo desglose fue el siguiente: 52 artículos (2,90% del total), 16 editoriales (0,89%), 5 entrevistas (0,27%), 11 viñetas humorísticas (0,61%) y encuestas 2 (0,11%). Además se publicaron 26 reportajes gráficos (1,45%), 21 informaciones deportivas (1,17%) y 2 reportajes escritos (0,11%). Por lo que concierne a los anuncios publicitarios, se contabilizaron 100 referencias (5,58%).

El carácter descriptivo de las unidades redaccionales fue el predominante, con 1221 referencias (68,21% del total de las recabadas en el diario en 1982). Le siguieron el vinculante (166 referencias, 9,27%), sensacionalista (112, 6,25%), alarmista (80,

4,46%), optimista (62, 3,46%), anecdótico (33, 1,84%) y tranquilizador (16, 0,89%).

Las diferentes temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales observadas en la investigación que fueron tratadas en *La Vanguardia* en el año 1982, se incluyeron en el diario en 3616 ocasiones, que estuvieron contenidas en las 1790 unidades de texto registradas.

La temática 1B (pluviometría y cuestiones vinculadas: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual…) fue la que sumó un mayor número de inserciones entre todas las que formaron parte del estudio, con 433 inclusiones (11,97% del total de las referencias obtenidas acerca de los temas ambientales, meteorológicos y climáticos en 1982 en *La Vanguardia*). Los principales focos argumentales respecto a esta temática fueron los temporales de nieve y las precipitaciones localizadas, intensas y abundantes, tanto a escala internacional, como nacional, regional y local, con graves repercusiones para las personas, a menudo con víctimas mortales, y con importantes pérdidas de bienes materiales. El diario se hizo eco en los meses de enero, febrero y marzo de inundaciones en Alemania, Polonia, California (EEUU), Colombia, Perú y Bolivia, de nevadas en los Pirineos catalanes y también de crecidas en los cursos hídricos, con desbordamientos en la provincia de Barcelona, en especial en La Roca del Vallès, y de Girona, sobre todo en Banyoles. En abril, mayo, junio y julio, destacó un gran temporal de nieve en Estados Unidos y otros de precipitaciones torrenciales en Japón y Brasil, así como diversas tormentas de granizo en España (Valladolid, Tortosa, Vic) y varias caídas de rayos con personas fallecidas en tierras aragonesas (Teruel y Bujaraloz). En agosto y septiembre, sobresalieron grandes inundaciones en India, El Salvador y Guatemala, con centenares de víctimas mortales, mientras que en España se dieron fuertes trombas de agua en Aragón, Valencia, Lleida y Barcelona –sobre todo en la comarca del Maresme-, y tormentas de pedrisco (Palamós) y granizo (Valencia). En diciembre, fueron noticia las nevadas en los Pirineos y en la provincia gallega de Lugo, y las inundaciones en Argentina, Francia y Andorra, además de en Cataluña y Valencia.

Tal y como se ha citado anteriormente, dos episodios de gran envergadura acaecidos en los meses de octubre y noviembre, ambos con víctimas mortales, tuvieron una especial relevancia en las páginas del diario *La Vanguardia*:

a) El derrumbe de la presa de Tous (Valencia) debido a una fuerte crecida del río Júcar, suceso que popularmente es conocido como la *Pantanada de Tous*

o *Pantanada del Júcar* (20 de octubre de 1982). Sobre este fatal acontecimiento, Jorge OLCINA CANTOS (2006) apunta que resultaron muy afectadas las poblaciones de Alzira, Carcer, Sumacárcel, Gavarda y Beneixida. Estas dos últimas localidades tuvieron que ser construidas de nuevo tras la riada, en cumplimiento de lo establecido en el Plan de Defensa de Avenidas de la cuenca del Júcar.

b) Las graves inundaciones que anegaron en el mes de noviembre las tierras leridanas y barcelonesas, y el Principado de Andorra. Para tratar este excepcional episodio de lluvias torrenciales en estas provincias catalanas y el territorio andorrano, el diario *La Vanguardia* insertó una sección específica que recibió el nombre de Inundaciones, que apareció entre el 9 y 17 de noviembre de 1982 y que sumó 58 informaciones.

Según explica Agustí JANSÀ CLAR (2004) acerca del desastre del área levantina, del 19 al 21 de octubre de 1982 se desató un fuerte temporal de lluvia que dejó en algunos lugares más de 400 mm de precipitación en 24 horas, lo cual causó crecidas y desbordamientos de ríos y torrentes y la rotura de la presa valenciana de Tous. Este colapso causó el fallecimiento de 38 personas y unos daños materiales de 50.000 millones de pesetas. En base al informe técnico publicado por los meteorólogos Francisco García Dana, Ricardo Font y Ángel Rivera, del Instituto Nacional de Meteorología, el origen atmosférico de esta situación fue la formación de una gota fría sobre el Norte de Marruecos y Argelia, en combinación con una potente y organizada entrada de aire cálido y húmedo, procedente del Mediterráneo que chocó con los relieves del Levante peninsular. Sin embargo, el mundo periodístico asoció automáticamente el factor *gota fría* con *desastre meteorológico*, idea que caló de forma profunda y errónea entre la opinión pública.

El diario *La Vanguardia* dedicó, a finales del año 1982, una amplia cobertura a este suceso, con 66 informaciones publicadas entre el 21 de octubre y el 29 de diciembre, la mayoría de las cuales apareció como respuesta de reacción inmediata ante los hechos acontecidos. El enfoque dado por el periódico se centró básicamente en las consecuencias de las inundaciones, utilizando elocuentes fotografías y términos efectistas en los titulares (*diluvio*, *desbordado*, *inundado*, *escenarios de la tragedia*, *larga y dramática noche*, *catástrofe*, *evacuaciones masivas*, *operación rescate*, *catastróficas inundaciones*, *muertos*, *desaparecidos*, *damnificados*, *víctimas*, etc…) con

los que se pretendía transmitir a los lectores la gravedad de la situación (ver figuras 171 a 176).

Sin embargo, durante los más de dos meses siguientes que transcurrieron desde estos devastadores acontecimientos hasta finalizar el año no se apuntó a sus posibles causas meteorológicas, sin aparecer tampoco el concepto de *gota fría* en ninguno de los titulares. La única referencia al respecto se limitó a una nota breve a modo de pie de una imagen del satélite Meteosat, en el sector inferior izquierdo de la página, bajo el titular compartido con otras informaciones cortas de "Las consecuencias de una gran borrasca", y cuyo texto fue el siguiente: "Fotografía tomada por el satélite europeo "Meteosat", a las 9 horas del día de ayer. En el mapa se observa una zona nubosa muy intensa sobre la mitad sudoriental de nuestra península" (21/10/82) (ver figura 177).

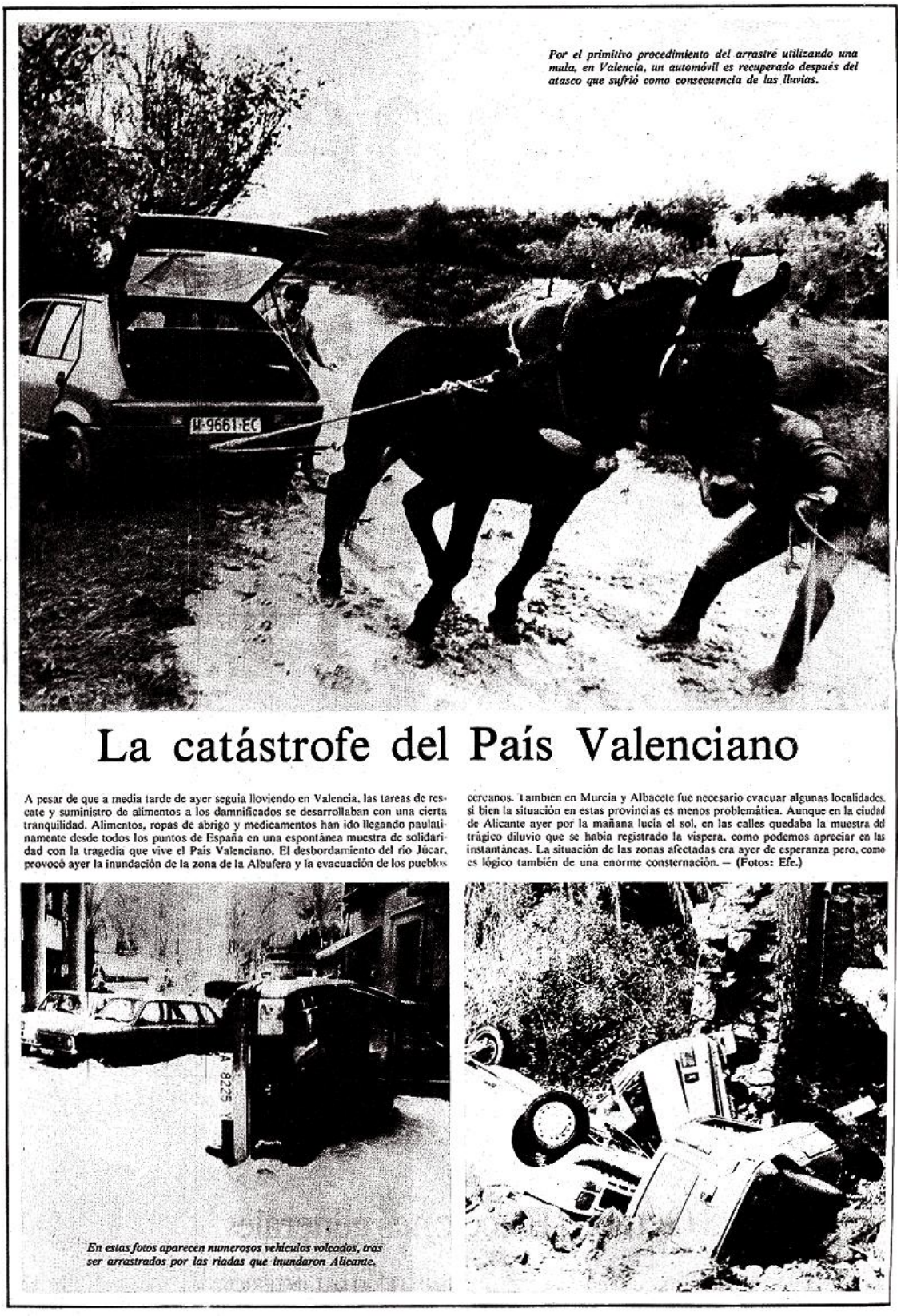
En un editorial que el diario dedicó a la *Pantanada del Júcar* criticaba que no se hubieran efectuado actuaciones previstas y presupuestadas en el *Proyecto de lucha contra la erosión en la vertiente mediterránea* (1978), del Ministerio de Agricultura, orientado a la conservación del suelo agrícola y los pastizales, y la repoblación forestal, así como a realizar infraestructuras de corrección hidrológica-forestal, y cuya materialización hubiera mitigado los efectos adversos de las precipitaciones torrenciales (ver figura 178); en otro editorial, *La Vanguardia* señalaba como causa principal de la gran repercusión del suceso a negligencias de conservación de la presa de Tous (ver figura 179).



# Diluvio en el País Valenciano

Un muerto, diez desaparecidos, cien mil residentes en una docena de localidades situadas en la cuenca baja del Júcar evacuados, dos mil personas aisladas; carreteras, vías de ferrocarril y puentes destrozados; y la presa de Tous, llena en su totalidad, amenazando con romperse, componen el desesperado panorama que ayer podía verse en la zona intermedia entre las ciudades levantinas de Valencia y Alicante. A la vista de la crítica situación, el gobernador civil de Valencia ordenó la evacuación de distintos pueblos como Sueca, Xátiva, Cullera y Alcántara de Júcar. Lo peor del caso es que la amenaza no ha pasado todavía: a últimas horas de la noche de ayer seguía lloviendo torrencialmente. En la foto superior las aguas del río Júcar alcanzan la bóveda del puente. En la instantánea inferior, un turismo es arrastrado por las aguas en Alicante. (Ver más información en páginas 3, 37, 38 y 40.) (Fotos Efe.)

Fig. 171. Portada del diario *La Vanguardia* del día 21 de octubre de 1982, informando del desbordamiento del río Júcar y la rotura de la presa de Tous (Valencia).



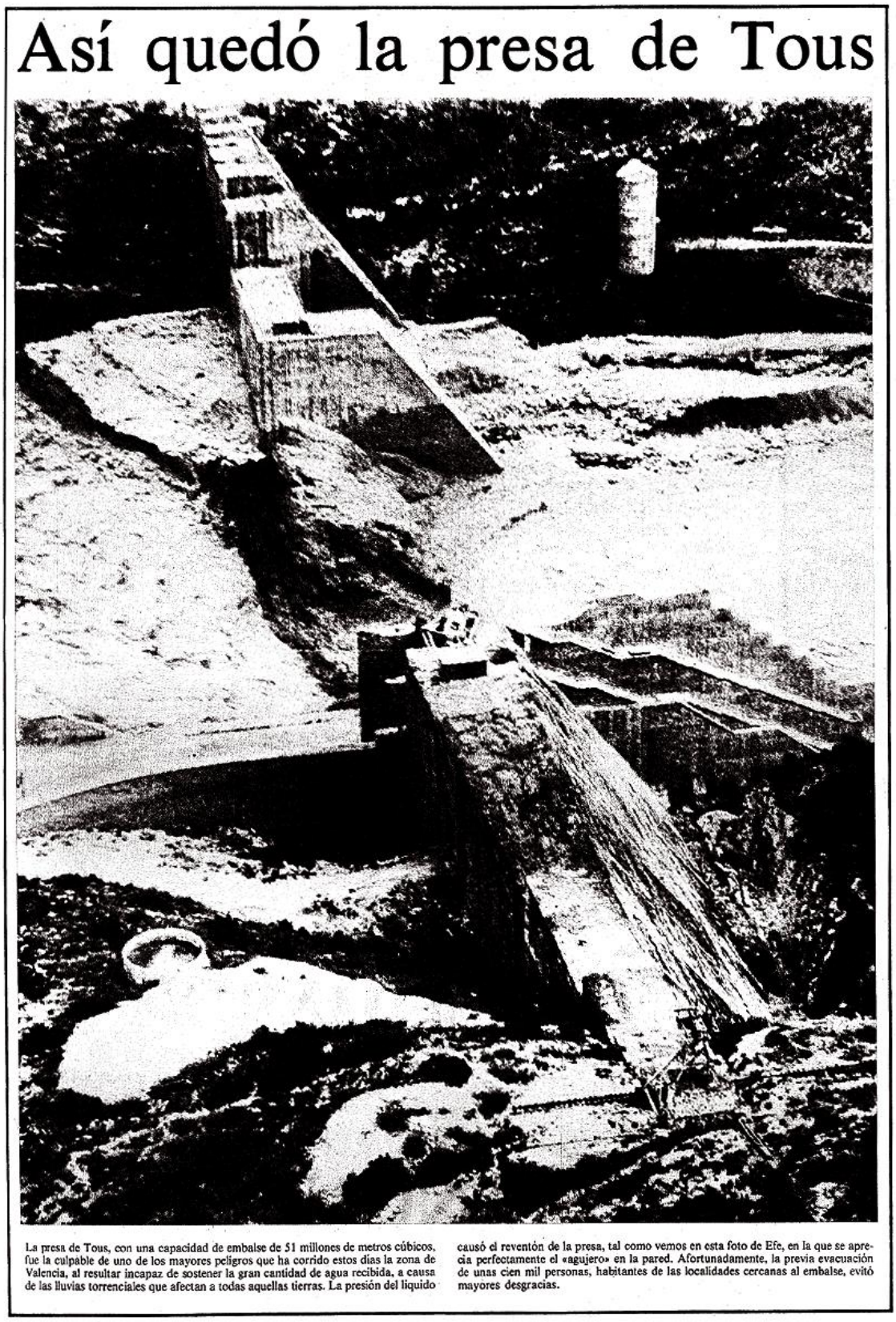
*Por el primitivo procedimiento del arrastre utilizando una mula, en Valencia, un automóvil es recuperado después del atasco que sufrió como consecuencia de las lluvias.*

# La catástrofe del País Valenciano

A pesar de que a media tarde de ayer seguía lloviendo en Valencia, las tareas de rescate y suministro de alimentos a los damnificados se desarrollaban con una cierta tranquilidad. Alimentos, ropas de abrigo y medicamentos han ido llegando paulatinamente desde todos los puntos de España en una espontánea muestra de solidaridad con la tragedia que vive el País Valenciano. El desbordamiento del río Júcar, provocó ayer la inundación de la zona de la Albufera y la evacuación de los pueblos cercanos. También en Murcia y Albacete fue necesario evacuar algunas localidades, si bien la situación en estas provincias es menos problemática. Aunque en la ciudad de Alicante ayer por la mañana lucía el sol, en las calles quedaba la muestra del trágico diluvio que se había registrado la víspera, como podemos apreciar en las instantáneas. La situación de las zonas afectadas era ayer de esperanza pero, como es lógico también de una enorme consternación. – (Fotos: Efe.)

*En estas fotos aparecen numerosos vehículos volcados, tras ser arrastrados por las riadas que inundaron Alicante.*

Fig. 172. Página dedicada íntegramente a las consecuencias de las inundaciones en tierras valencianas, ilustrada con fotografías, publicada el 22 de octubre de 1982.



# Así quedó la presa de Tous

La presa de Tous, con una capacidad de embalse de 51 millones de metros cúbicos, fue la culpable de uno de los mayores peligros que ha corrido estos días la zona de Valencia, al resultar incapaz de sostener la gran cantidad de agua recibida, a causa de las lluvias torrenciales que afectan a todas aquellas tierras. La presión del líquido causó el reventón de la presa, tal como vemos en esta foto de Efe, en la que se aprecia perfectamente el «agujero» en la pared. Afortunadamente, la previa evacuación de unas cien mil personas, habitantes de las localidades cercanas al embalse, evitó mayores desgracias.

Fig. 173. Texto breve complementado con una fotografía a toda plana, acerca del derrumbe de la presa de Tous (Valencia), publicado el 22 de octubre de 1982.

## Rosón: «Estamos ante una gran catástrofe»

**«Estamos ante una catástrofe económica de importancia», declaró a primeras horas de la madrugada de ayer el ministro del Interior Juan José Rosón quien agregó: «las ciudades de Sueca y Cullera han sido afectadas pero creo que Alcira es la que más ha sufrido las consecuencias del temporal».** El propio ministro se ha hecho cargo de la coordinación y dirección de las tareas de rescate en las zonas inundadas, mientras el presidente del Gobierno Calvo Sotelo ha retrasado su regreso a Madrid para permanecer más tiempo en la zona inundada.

Leopoldo Calvo Sotelo, que junto con Juan José Rosón presidió una conferencia de prensa en la sede del Gobierno Civil de Valencia, señaló la necesidad de que los medios informativos tranquilicen a las zonas afectadas debido a la paulatina normalización de los mismos. **«El Gobierno —dijo— sabe hasta qué punto los daños son importantes. Las ayudas que se necesitan con urgencia se están dando ya, con las dificultades propias de la situación pero con toda eficacia.» «En cuanto a las ayudas económicas, que serán necesarias a partir de mañana mismo —hoy para el lector— para paliar los daños en instalaciones vivienda y agricultura, el Gobierno se ocupará de movilizar la solidaridad de todos.**

Por su parte Juan José Rosón, ministro del Interior, dijo que **«la situación es evidentemente grave, aunque se está trabajando con eficacia en todos los puntos siniestrados».** El ministro añadió que **«si las previsiones se cumplen, la situación mejorará sensiblemente, y los equipos de salvamento podrán alcanzar sus objetivos. Asimismo —señaló— si el temporal se desplaza hacia el norte, como parece previsible, podrían resultar afectadas las provincias de Castellón y Tarragona. Por esta causa, los gobernadores civiles de estas provincias han sido alertados poniéndose en práctica las medidas precautorias».**

Rosón explicó que los dos puntos fundamentales de los trabajos que se están desarrollando en Levante, son la solución del problema de comunicaciones y las vías de acceso a las zonas siniestradas. También mostró su reconocimiento a la colaboración de las Fuerzas Armadas de la provincia.

# Prosiguen las evacuaciones masivas

### Diecinueve personas han muerto y las pérdidas materiales se estiman en miles de millones. La presa de Tous no reventó, sino que el agua la rompió poco a poco

Todos los municipios situados entre la presa de Tous y el mar, los de las cercanías de la Albufera valenciana y algunos de Murcia y Albacete han sido evacuados ante la imposibilidad material de ser habitados debido a las inundaciones que arrasan el Levante español. Por el momento, la cifra de víctimas se eleva a diecinueve y las pérdidas materiales a decenas de miles de millones de pesetas, tal vez a centenas. Naranjales y huertas destrozados, animales muertos, carreteras y demás vías de comunicación cortadas o con serias dificultades, unas treinta mil personas aisladas por las aguas y fábricas e industrias inutilizadas, componen el desalentador panorama provocado por las intensísimas lluvias caídas durante la madrugada del miércoles.

### La Albufera, desbordada

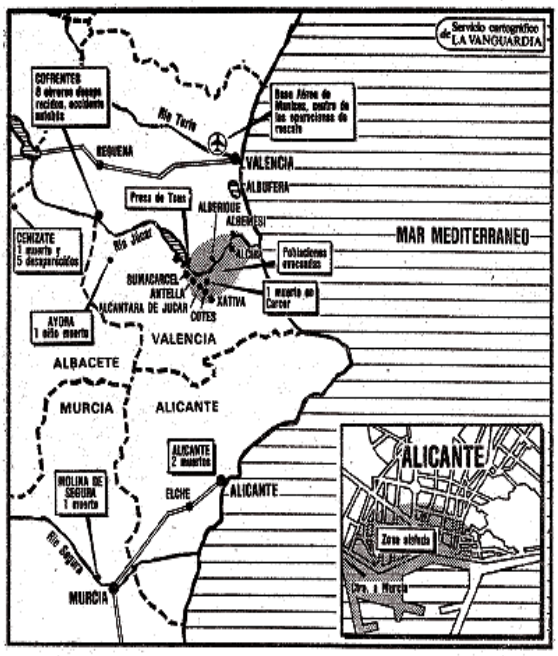
Poco antes de las cinco de la tarde de ayer las aguas de la Albufera rebasaron las compuertas de la Bola de Puchol. Las bolas hacen la función de aliviaderos del lago, mediante las compuertas que regulan los niveles de agua y salinidad de la Albufera. Este desbordamiento, que en previsión de mayores males ha aconsejado la evacuación de las localidades situadas en sus cercanías, es consecuencia de las voladuras que se realizaron el miércoles en el Júcar para impedir que Cullera y Sueca continuaran inundándose con la avenida provocada con la rotura de la presa de Tous. Tal como anunciábamos en nuestra primera edición de ayer y confirmábamos en la segunda, la presa de Tous experimentó una rotura que afectó a 18 metros de altura y a 120 de longitud de su construcción original.

Fuentes de la Confederación Hidrográfica del Júcar han manifestado que el agua se fue llevando «poco a poco la presa, y nunca de forma brusca, lo que explica que los laterales de hormigón estén en buen estado y que haya sido la parte central, hecha de arcilla y escollera, la más afectada».

Las mismas fuentes han informado de que la presa tenía originalmente unos ochenta metros en su parte más alta y que su longitud es de cerca de 250.

Por su parte, el ministro de Obras Públicas, Luis Ortiz, ha declarado que el embalse de Tous tiene en estos momentos quince millones de metros cúbicos embalsados, como consecuencia de la gran erosión que se produjo en el dique de la presa.

En este sentido hay que señalar que el embalse tiene una capacidad de casi sesenta millones de metros cúbicos (56 hectómetros cúbicos), lo que significa que un setenta y cinco por ciento del agua se ha fugado de la presa.




**El gráfico muestra el área geográfica afectada por estas inundaciones. La zona Sumacárcel, Antella, Alcántara de Júcar, Cotes, Xátiva, Alcira, Algemesí y Alberique ha sido totalmente evacuada, ya que no ofrece las mínimas condiciones de seguridad tras la rotura de la presa de Tous. Asimismo, a media tarde de ayer, La Albufera comenzó a desbordarse, por lo que, a fin de evitar mayores males, se aconsejó la evacuación de las personas que viven en sus alrededores**

### En los tejados

En cuanto a evacuaciones y personas que permanecen aisladas, según datos recopilados en esta Redacción procedentes de los distintos Gobiernos Civiles y organismos implicados en este desastre, unas treinta mil personas aún permanecen incomunicadas y más de cien mil han tenido que abandonar sus hogares. La mayoría de las gentes que permanecen aisladas están sobre los tejados de sus hogares o en puntos altos rodeados de agua. Se trata de grupos de tres o cuatro personas mayoritariamente familias. No obstante, en varios lugares las concentraciones son mayores. Concretamente, trescientas cincuenta personas se hallan incomunicadas en la carretera que une Masalavés con Alcira, localidad que también se encuentra aislada por el agua. Varios helicópteros del Ejército de Tierra proceden al laborioso rescate de estas personas. Asimismo, Algemesí, que presenta un aspecto similar a Venecia, está totalmente incomunicada.

El capítulo de evacuaciones es el más complejo de todos y el que presenta mayores dificultades, especialmente porque los habitantes de muchos pueblos están repartidos en otros. Es decir, que no se ha podido llevar a todos los habitantes de un pueblo a otro concreto. Así pues, cincuenta mil habitantes de Alberique están repartidos en Tous, Carlet, Carcer, Sumacarcer, Benijadada, Cotes, Llosa de Ranes y Alcudia de Crespins. Igualmente, tres mil habitantes de Alcira están viviendo en Oliva, Gandía y Tabernes. Los habitantes de Alcántara de Júcar, Antella y Algemesí han sido trasladados a Játiva, Alginet y Villanueva de Castellón, respectivamente.

Por lo que respecta a las pérdidas materiales, ya hemos dicho que tal vez puedan cifrarse en centenas de miles de millones de pesetas. Sólo las pérdidas de la cosecha de naranjas en la vega del Júcar se estima en unos tres mil millones de pesetas. A esto hay que sumar cientos de edificios dañados, vehículos destruidos, carreteras destrozadas, vías de ferrocarril inutilizadas, puentes hundidos, ya por el agua ya al ser volados para evitar nuevos desbordamientos. Además, la paralización total de todas las industrias de la zona, los daños en sus instalaciones. Una de las empresas que más daños ha experimentado en sus instalaciones es la Nacional del Aluminio (Endasa), cuya factoría tiene paralizadas las máquinas y las pérdidas se estiman, sólo en este caso, en varios miles de millones de pesetas.

Las comunicaciones tanto terrestres como aéreas con las provincias de Valencia, Alicante, Murcia y Albacete están prácticamente cortadas. Respecto a las aéreas sólo se permite el vuelo de aeronaves que intervengan en operaciones de búsqueda y salvamento, algunos vuelos regulares y aviones militares.

En cuanto a las carreteras, portavoces de la Guardia Civil de Tráfico dijeron que es «catastrófica en toda la zona». Estas se encuentran imprácticables debido al barro acumulado y a los desprendimientos de tierras.

### Teléfono: por favor, no llamar

Situación del servicio telefónico durante la noche de ayer era la siguiente:

**Murcia.** — Desde la tarde hubo varias centrales telefónicas sin energía eléctrica, pero gracias a la utilización de baterías y grupos electrógenos movies fue posible paliar la situación. Sólo quince centrales siguen sin energía eléctrica.

**Alicante.** — Han sido repuestos los dos coaxiales Alicante-Murcia y se ha normalizado la central automática P-1.000 de Elche. El cable de comunicación con el aeropuerto sigue cortado. No funcionan por diversas causas, cortes de cables, voladuras, derrumbamientos, etc. unos 5.000 teléfonos de la capital y provincia, principalmente de la capital. Varias centrales están sin funcionar por falta de energía o altas y bajas en la tensión o por haber agotado sus propias baterías. No se puede dar una cifra exacta de centrales sin servicio porque el administro de energía fluctúa.

**Valencia.** — Siguen cortados los coaxiales Alicante-Valencia 1 y 2, aunque el servicio ha sido reencaminado por otra ruta. Está cortado el coaxial Valencia-Játiva, que no puede ser reencaminado. Existen 34 centrales sin servicio por falta de energía y haber agotado sus propias reservas. Las principales son las de las localidades de Sueca, Cullera, Alcira y Algemesí. Este número de centrales sin servicio a su vez surge restricciones en función de la situación del suministro eléctrico.

En los casos de Alicante y Valencia existen problemas de comunicación interurbana de entrada y salida, como consecuencia del aumento considerable de llamadas ocasionadas por la situación, en la alteración de intento de comunicar con teléfonos que han resultado averiados dentro de las provincias.

Fig. 174. Informaciones acerca de las inundaciones que asolaron diversas localidades de la Comunidad Valenciana el 20 de octubre de 1982, publicadas dos días después en el diario *La Vanguardia*.



Valencia: «Operación rescate»

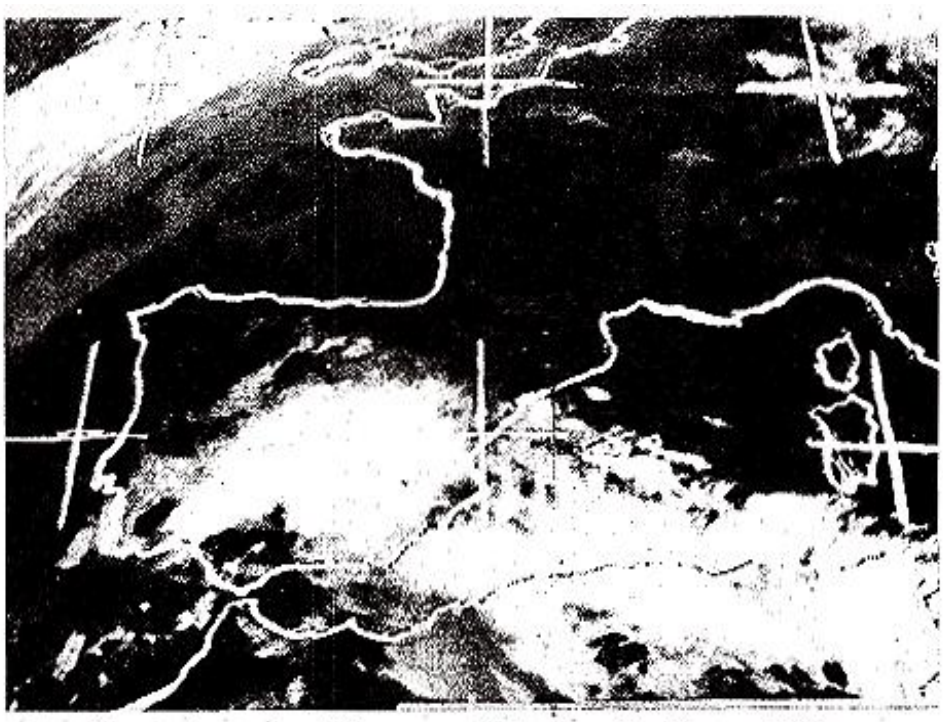
Los reyes de España don Juan Carlos y doña Sofía se dirigieron ayer desde Madrid a Valencia a fin de recorrer personalmente las zonas afectadas por las inundaciones. La pareja real llegó a bordo de dos helicópteros con los que sobrevolaron los términos municipales de Algemesí y Carcagente, ambos seriamente afectados por la riada. Luego aterrizaron en Alcira, localidad incomunicada por tierra y que está siendo abastecida por el Ejército. Allí miles de personas saludaron a los Reyes. «No podemos hacer mucho —les dijo el Rey a los alcireños— pero lo que sí puedo garantizaros es que se hará todo lo que se pueda para reconstruir lo que teníais, y aun mejorarlo, si es posible.» En las fotos de la parte inferior de la página vemos a dos ancianos afectados por la tragedia. — *(Fotos: Efe.)*

(Más información en páginas 30, 31 y 36.)

Fig. 175. Portada del diario *La Vanguardia* correspondiente al día 23 de octubre de 1982, dedicada a las inundaciones en la Comunidad Valenciana.




Fig. 176. Testimonios gráficos de los efectos de las inundaciones que anegaron diversas localidades de la Comunidad Valenciana, publicados el 23 de octubre de 1982.



*Fotografía tomada por el satélite europeo «Meteosat», a las 9 horas del día de ayer. En el mapa se observa una zona nubosa muy intensa sobre la mitad sudoriental de nuestra península*

Fig. 177. Imagen del satélite Meteosat correspondiente a la mañana del día 20 de octubre de 1982, en que las lluvias torrenciales ocasionaron el desbordamiento del río Júcar y la rotura de la presa de Tous (Valencia). Fue publicada el 21 de octubre de 1982.



# Las lluvias y las imprevisiones

LAS copiosas lluvias —217 litros por metro cuadrado en seis horas— que cayeron en la madrugada de ayer sobre Alicante, además de otras precipitaciones en su provincia, así como en las de Valencia y Murcia, nos traen el recuerdo las trágicas inundaciones que hace veinticinco años sufrió la capital del Turia por estas fechas y las que en septiembre de 1962 y en el mismo mes de 1971 se produjeron en la provincia de Barcelona.

Aunque reparados los daños materiales de entonces —el vacío dejado por las víctimas es irreparable—, persiste en nosotros la amarga memoria de aquellas luctuosas fechas y, por si este recuerdo se hubiera desvanecido algo con el paso de los años, las torrenciales lluvias de anteanoche en un amplio sector de las tierras levantinas nos lo han vuelto a avivar. De la amplitud de las consecuencias da idea el hecho de que se haya roto la presa de Tous, y haya habido que evacuar varias poblaciones.

Ante las desgracias de las catástrofes ocurridas en aquellas fechas, el Gobierno reaccionó adoptando medidas de urgencia para restaurar los perjuicios materiales causados y, entre ellas, surgieron los encauzamientos de los ríos Turia, Llobregat y Besós. Nadie duda de que estas obras hidráulicas constituyen una garantía de seguridad para las poblaciones y tierras de los cursos fluviales citados, pero no vemos que la aplicación de otros remedios, tan necesarios como urgentes, en las cuencas fluviales del Mediterráneo español haya tenido un desarrollo medianamente aceptable.

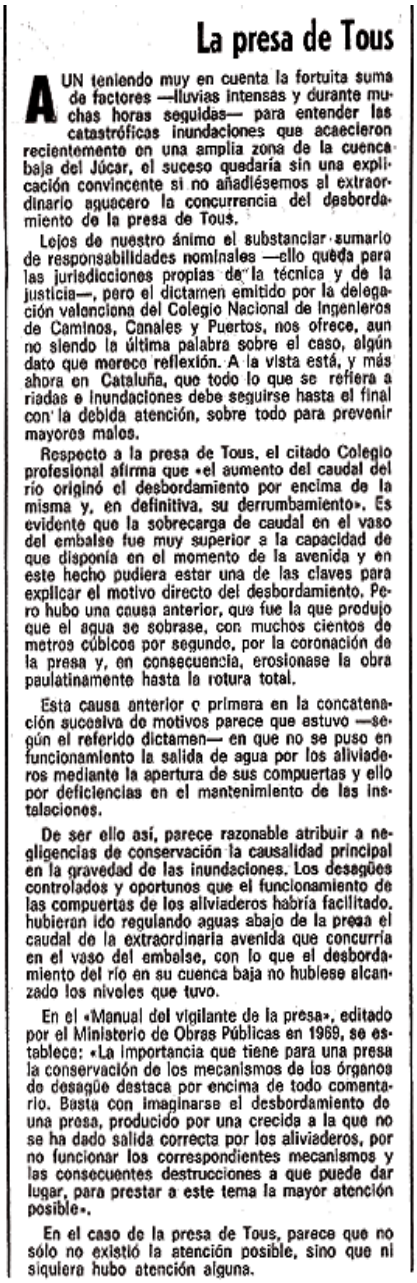
Bien sabido es que en España se produce por arrastre de las lluvias torrenciales la pérdida de mil millones de toneladas anuales de suelos fértiles, la mayor parte de los cuales pertenecen a la vertiente mediterránea; bien conocido es, asimismo, que en las provincias de Valencia, Alicante y Almería el fenómeno de la erosión, este cáncer de la piel del suelo, genera pérdidas entre 2.000 hasta 5.000 toneladas por kilómetro cuadrado y año de tierras ubérrimas que van a depositarse en el fondo de los vasos de los embalses o en el mar; bien notorio es, igualmente, que aparte de otras acciones programadas por la dirección general de Obras Hidráulicas para domesticar ríos y torrenteras, el Ministerio de Agricultura elaboró en 1978 un «proyecto de lucha contra la erosión en la vertiente mediterránea», proyecto que, ajustándose a las directrices señaladas por las Naciones Unidas en las reuniones celebradas en Mar del Plata sobre el agua y en Nairobi sobre la desertización, tenía por objeto el estabilizar el suelo de 5.600.000 hectáreas pertenecientes a 24 provincias españolas.

El calendario de este proyecto habría de desarrollarse en el decenio 1979-1988 y la inversión prevista se cifraba en 98.303 millones de pesetas. Las acciones programadas comprendían: conservación de suelos agrícolas en 371.000 hectáreas; repoblación forestal en 2.087.524 hectáreas; conservación, mejora e implantación de pastizales en 344.060 hectáreas, así como numerosas obras de corrección hidrológico-forestal de cauces, arroyos, torrentes y laderas de cuencas fluviales.

Transcurrido ya casi el primer trienio del plazo y a la vista de los infortunios acaecidos ahora en las tierras del Levante español, nos asaltan las dudas —que quisiéramos ver despejadas pronto— de que se haya hecho gran cosa de todo lo previsto, motivo por el cual seguimos con el miedo de que lo sucedido vuelva a repetirse.

No tenemos agua suficiente para nuestras necesidades, pero cuando la tenemos es en forma catastrófica de lluvia torrencial que viene a recordarnos la gravedad de nuestra indolencia y de nuestras imprevisiones.

Fig. 178. Editorial acerca de la catástrofe causada por la rotura de la presa de Tous (Valencia), publicado el 21 de octubre de 1982.



# La presa de Tous

AUN teniendo muy en cuenta la fortuita suma de factores —lluvias intensas y durante muchas horas seguidas— para entender las catastróficas inundaciones que acaecieron recientemente en una amplia zona de la cuenca baja del Júcar, el suceso quedaría sin una explicación convincente si no añadiésemos al extraordinario aguacero la concurrencia del desbordamiento de la presa de Tous.

Lejos de nuestro ánimo el substanciar sumario de responsabilidades nominales —ello queda para las jurisdicciones propias de la técnica y de la justicia—, pero el dictamen emitido por la delegación valenciana del Colegio Nacional de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, nos ofrece, aun no siendo la última palabra sobre el caso, algún dato que merece reflexión. A la vista está, y más ahora en Cataluña, que todo lo que se refiera a riadas e inundaciones debe seguirse hasta el final con la debida atención, sobre todo para prevenir mayores males.

Respecto a la presa de Tous, el citado Colegio profesional afirma que «el aumento del caudal del río originó el desbordamiento por encima de la misma y, en definitiva, su derrumbamiento». Es evidente que la sobrecarga de caudal en el vaso del embalse fue muy superior a la capacidad de que disponía en el momento de la avenida y en este hecho pudiera estar una de las claves para explicar el motivo directo del desbordamiento. Pero hubo una causa anterior, que fue la que produjo que el agua se sobrase, con muchos cientos de metros cúbicos por segundo, por la coronación de la presa y, en consecuencia, erosionase la obra paulatinamente hasta la rotura total.

Esta causa anterior o primera en la concatenación sucesiva de motivos parece que estuvo —según el referido dictamen— en que no se puso en funcionamiento la salida de agua por los aliviaderos mediante la apertura de sus compuertas y ello por deficiencias en el mantenimiento de las instalaciones.

De ser ello así, parece razonable atribuir a negligencias de conservación la causalidad principal en la gravedad de las inundaciones. Los desagües controlados y oportunos que el funcionamiento de las compuertas de los aliviaderos habría facilitado, hubieran ido regulando aguas abajo de la presa el caudal de la extraordinaria avenida que concurría en el vaso del embalse, con lo que el desbordamiento del río en su cuenca baja no hubiese alcanzado los niveles que tuvo.

En el «Manual del vigilante de la presa», editado por el Ministerio de Obras Públicas en 1969, se establece: «La importancia que tiene para una presa la conservación de los mecanismos de los órganos de desagüe destaca por encima de todo comentario. Basta con imaginarse el desbordamiento de una presa, producido por una crecida a la que no se ha dado salida correcta por los aliviaderos, por no funcionar los correspondientes mecanismos y las consecuentes destrucciones a que puede dar lugar, para prestar a este tema la mayor atención posible».

En el caso de la presa de Tous, parece que no sólo no existió la atención posible, sino que ni siquiera hubo atención alguna.

Fig. 179. Editorial sobre el derrumbe de la presa de Tous (Valencia), publicado el 9 de noviembre de 1982.

El segundo gran episodio meteorológico del año 1982 en España, que fue tratado con detalle por el diario *La Vanguardia*, fue el de las importantes riadas que inundaron diversas comarcas de Lleida y de Barcelona, tras un temporal de lluvias torrenciales el 7 de noviembre de 1982 y el posterior desbordamiento de los ríos Segre y Llobregat, respectivamente, y de otros cursos fluviales de sus cuencas. En este caso, el vocabulario empleado en los titulares también trasladaba a los lectores la sensación de que se trataba de una calamidad colosal, con términos y expresiones como *caos*, *desbordado*, *muertes*,

*graves problemas*, *aislada*, *pueblos incomunicados*, *cuantiosas pérdidas*, *víctimas*, *catástrofe*, *zona catastrófica*, *totalmente arrasada*, *el mayor desastre de su historia*, *situación dramática*, etc… Se advierte también, al igual que en las noticias ofrecidas acerca de las inundaciones de octubre en el levante español, una ausencia de explicaciones alusivas a la causalidad de la manifestación extrema del fenómeno. Las únicas menciones desde un punto de vista disciplinar se limitaron a citar las cantidades de precipitación caída en diferentes lugares en un tiempo determinado. Algunos ejemplos de las unidades redaccionales publicadas sobre estos hechos pueden observarse en las figuras 180 a 184.

El diario publicó cuatro editoriales sobre este suceso (9/11/82: Las aguas del Llobregat y la industria textil; 11/11/82: La regulación de nuestros ríos; 16/11/82: Tras las inundaciones, y con Andorra al fondo; y 21/11/82: La fragilidad de nuestros ríos) (ver figuras 185 a 188), en los que se reclamaba básicamente una mayor atención política y la necesidad de nuevas infraestructuras para regular los cursos hídricos catalanes y de evitar los cultivos y edificaciones en las áreas inundables de las riberas de los ríos.

En el caso de la sequía (combinación de los códigos 1B y 2) *La Vanguardia* incluyó 50 noticias al respecto, prestando una especial atención a la extrema escasez hídrica en diversas localidades de la provincia de Tarragona, en el caso de Cataluña, y de Cáceres y Badajoz, en el resto de España.



Inundaciones en España: 2 muertos en Huelva

# El Segre, desbordado

**Las fuertes lluvias que ayer por la noche seguían cayendo han afectado en Catalunya especialmente a las comarcas de Alt Urgell, Urgell, Pallars, Cerdanya y Berguedà. El río Segre se ha desbordado, así como el afluente del Noguera Pallaresa, Flavisell, inundando las zonas próximas a sus cauces. La intensidad de la lluvia ha dejado sin luz ni teléfono a numerosas poblaciones de las comarcas citadas. La carretera que une España con Andorra ha quedado cortada por las inundaciones en el término de Santa Coloma, a la salida de Andorra La Vella.**

El gobernador civil de Lleida y el alcalde de Pobla de Segur quedaron incomunicados en la localidad de Senterada, situada a unos seis kilómetros de la última población citada, al romperse el puente de la carretera de Pont de Suert, a donde se habían dirigido para coordinar la evacuación de los doscientos habitantes de aquel pueblo. También en la zona de La Isla de la Seu d'Urgell se desbordó el Segre, anegando huertos y granjas. Gran número de aves de corral, conejos y cerdos, fueron arrastrados por las aguas, mientras las cuadras de vacuno eran desalojadas, según nos informan nuestros corresponsales E. Monrós, desde la Seu d'Urgell, y A. Bautista, desde Lleida.

Con respecto a las comunicaciones hay que destacar que el Gobierno Civil de Lleida recomendaba a todos los automovilistas que no circularan y que la carretera comarcal 1.313 de Lleida a Puigcerdà, se encontraba en muy mal estado debido a los continuos desprendimientos. Asimismo la carretera de Bono a Vielha se encuentra cortada en el tramo del túnel. En Martinet se ha hundido el puente de madera que le une a la comarcal 1.313.

### La riada llegó a Lleida

A últimas horas de la noche fue necesario desalojar los pisos bajos de la margen izquierda del río Segre, principalmente el barrio de Pardiñas y la calle Bruch y adyacentes. La riada adquiría proporciones desmesuradas y el pantano de Oliana había abierto todas sus compuertas. El gobernador, que sobre las 22.30 horas consiguió salir de Senterana, dirigía personalmente la acción de los bomberos y miembros de Protección Civil.

La situación en Andorra es preocupante, pues el desbordamiento del río Valira ha ocasionado graves daños en los comercios, cuyos bajos se encuentran inundados y ha dejado el Principado incomunicado totalmente con Francia y España.

### Oliana: mil metros cúbicos por segundo

A las siete de la tarde de ayer los aliviaderos del pantano de Oliana, de 102 hectómetros de capacidad, vertían 500 metros cúbicos de agua por segundo y dos horas más tarde el caudal era de 1.000 metros cúbicos por segundo y el Segre bajaba tres metros por encima de su nivel normal.

A las nueve de la noche se dio el aviso de atención en la localidad de Pobla de Segur para los edificios situados en las márgenes del río y, en Balaguer, los puestos de feria instalados con motivo de las fiestas de la población, se vieron seriamente dañados por el desbordamiento del Noguera Pallaresa.

A última hora de la noche, diversas industrias textiles de Ripoll habían quedado inundadas como consecuencia de la fuerte crecida de los ríos Ter y Freser, lo que ha llevado a declarar una situación de alarma.

Fuentes de los bomberos han informado que las fábricas más afectadas son «Hilados y Torcidos Ficena, S. A.» y «José Botey», así como numerosos comercios de la carretera de Barcelona. También se ha visto afectado el colegio de Formación Profesional «Abad Oliva».

La ciudad de Ripoll y la de Campdevànol han permanecido sin fluido eléctrico por espacio de tres horas. Noticias del mismo signo se reciben de la localidad de Ribes de Fresser.

La lluvia caída sobre la comarca se estima ha superado en algún momento los 150 litros por metro cuadrado.

Los bomberos y otros efectivos de seguridad han establecido una constante vigilancia en el puente, donde unos troncos de árboles arrastrados por la corriente han destruido dos barandillas. También han sido arrastrados por las aguas dos postes del tendido eléctrico.

### «La situación no es preocupante»

Pese a todo, el alcalde de Lleida, Antoni Sàurana, declaró a primeras horas de la noche que **«la situación no hace presumir, por el momento, aspectos preocupantes. En Lleida capital he advertido a todas las industrias de áridos y granos de la margen izquierda del río para que adopten precauciones. Hemos enviado un equipo compresor a Senterada pues desde hace horas se encuentran sin luz».** El alcalde pidió tranquilidad porque el río —dijo— baja normal.

Asimismo, en Palamós el temporal destrozó la nueva boya luminosa que señala los bajos de «La Llosa» rompiendo la torre de luz y llevándose la escalera de hierro adosada a la columna de hormigón.

Por otra parte, en Sant Joan Despí, el sábado un fuerte tornado que duró aproximadamente diez minutos causó daños valorados en diez millones de pesetas en las industrias del polígono industrial de La Fontsanta.

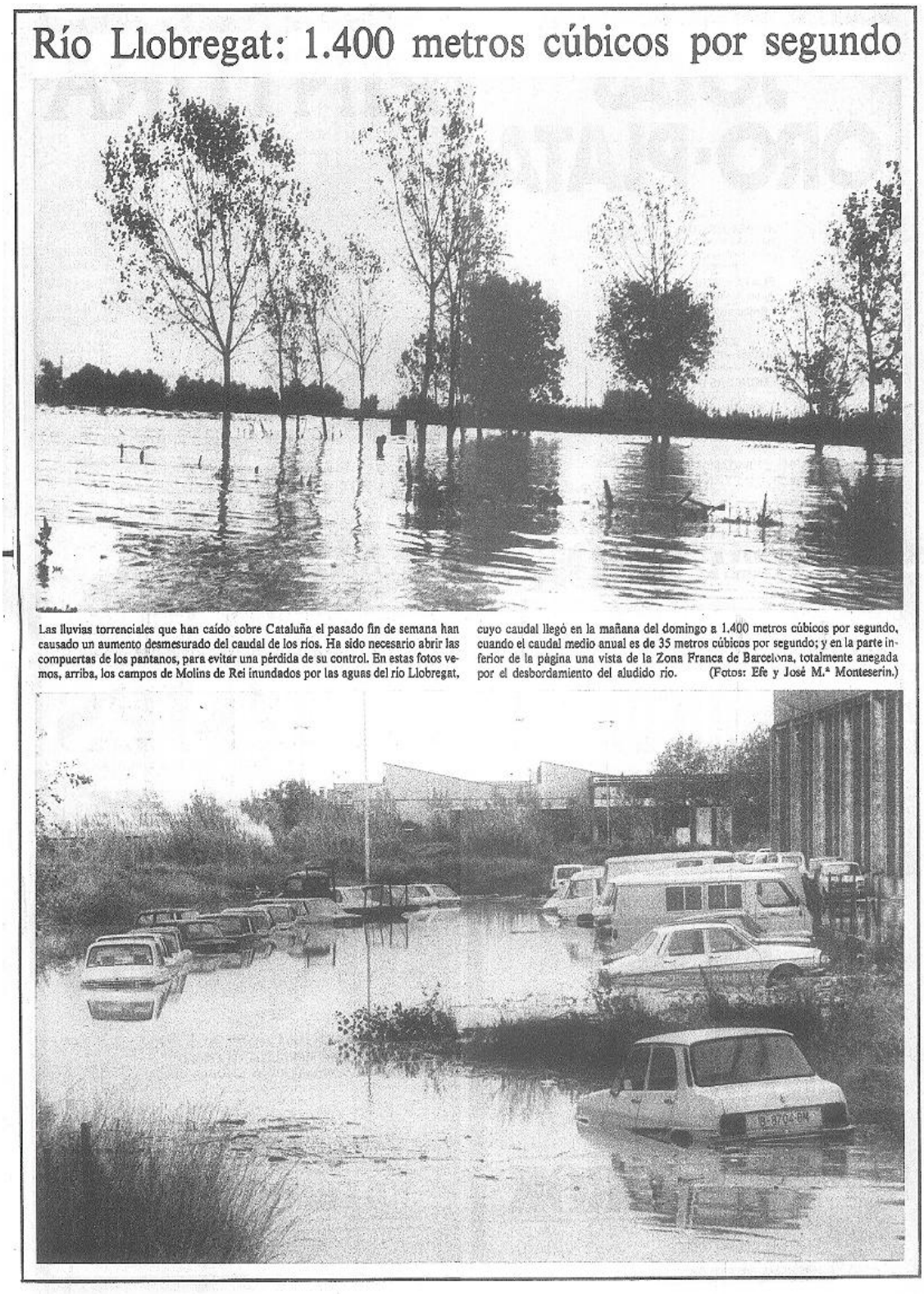
### Huelva: dos muertos

En Isla Cristina, Huelva dos marineros resultaron muertos y otros cinco se encuentran en grave estado al hundirse su barco. El «Fina y Flores» se encontraba desde la noche del sábado en la barra del puerto de Isla Cristina, hundiéndose ayer por la tarde sin poder llegar al puerto. Uno de los fallecidos es Valeriano Lafont Alfonso, propietario del barco, desconociéndose la identidad del otro marinero. El temporal alcanzó también a Cádiz y Sevilla con vientos de noventa kilómetros por hora y recogiéndose setenta litros por metro cuadrado en esta última localidad. La lluvia tuvo especial importancia en la localidad sevillana de Coria del Río, quedando cortada la carretera que une esta localidad con Puebla del Río. La provincia de Cádiz se quedó sin televisión durante más de dos horas en el curso del sábado por averías en el tendido eléctrico en la sierra de San Cristóbal.

### Guipúzcoa: viento huracanado

En Guipúzcoa el viento alcanzó los 180 kilómetros por hora ocasionando cortes de luz y caídas de árboles sobre automóviles principalmente en las zonas de Mondragón, Vergara, Usurbil, Rentería y Oyarzun.

Fig. 180. Información acerca de las lluvias torrenciales que causaron el desbordamiento de los ríos Segre y Llobregat, publicada el 8 de noviembre de 1982.



# Río Llobregat: 1.400 metros cúbicos por segundo

Las lluvias torrenciales que han caído sobre Cataluña el pasado fin de semana han causado un aumento desmesurado del caudal de los ríos. Ha sido necesario abrir las compuertas de los pantanos, para evitar una pérdida de su control. En estas fotos vemos, arriba, los campos de Molins de Rei inundados por las aguas del río Llobregat, cuyo caudal llegó en la mañana del domingo a 1.400 metros cúbicos por segundo, cuando el caudal medio anual es de 35 metros cúbicos por segundo; y en la parte inferior de la página una vista de la Zona Franca de Barcelona, totalmente anegada por el desbordamiento del aludido río. (Fotos: Efe y José M.ª Monteserín.)

Fig. 181. Portada con fotografías del diario *La Vanguardia* del día 9 de noviembre de 1982, informando del desbordamiento del río Llobregat por precipitaciones de excepcional torrencialidad.

# Las inundaciones en Cataluña causan ocho muertes

## Las cuencas de los ríos Segre y Llobregat son las más duramente castigadas por el temporal

**Las lluvias torrenciales que han afectado Cataluña durante las últimas cuarenta y ocho horas han causado la muerte de siete personas y la desaparición de, al menos, otras tres en la provincia de Lleida. Asimismo otra persona resultó muerta en la de Barcelona. Las inundaciones causadas por el desbordamiento de los ríos leridanos, especialmente el Segre, han producido enormes daños materiales. Lo mismo ha ocurrido en la cuenca del Llobregat en Barcelona. Girona y Tarragona han padecido en menor grado los efectos de las lluvias.**

Siete muertos es el balance provisional de víctimas en las comarcas de Lleida a causa de las inundaciones ocasionadas por los ríos Segre, Noguera Pallaresa y Flamicell, según informaciones facilitadas por la Generalitat. Tres de los muertos se registraron en La Seu d'Urgell, uno en Solsona y tres más en Cabdella, a lo que añadir un mínimo de tres desaparecidos más, que aún no han sido localizados. La situación general en las comarcas leridanas es de caos, con múltiples localidades inundadas, carreteras cortadas, comunicaciones telefónicas muy deficientes y falta de fluido eléctrico en muchas zonas, con pérdidas que en algunos casos, como en La Pobla de Segur, se estima podían superar los mil millones de pesetas. En Lleida capital toda la zona baja de la ciudad estaba anegada por las aguas. Además de las lluvias, un fuerte temporal de viento, superior a los 100 kilómetros por hora, azotó las comarcas del Urgell y la Segarra, ocasionando innumerables daños materiales.

Las riadas en la provincia de Barcelona se saldaron con la muerte del soldado Salvador Baños, que prestaba servicio de vigilancia en la central de FECSA en Barcelona, y la fuerte crecida del río Llobregat con especial incidencia en su desembocadura. Este hecho motivó que importantes empresas resultaran inundadas en Cornellá y El Prat y poblaciones próximas. En alguna de ellas, como la Papelera de Leiza, 20 trabajadores fueron evacuados en barca. No hubo otras desgracias personales.

Los cortes de agua potable afectaron a varias localidades, entre ellas Terrassa, a causa de las anegaciones de los pozos de captación. Finalmente, en el alto y medio Llobregat se registran pérdidas muy importantes en industrias del algodón. El conjunto de las efectadas representa aproximadamente el 50 por ciento de la industria algodonera catalana.

Salvo la existencia de una «isla» sobre un territorio de unos 500 kilómetros cuadrados que abarca los municipios de Castellar de N'Hug, Pobla de Lillet, Guardiola, y Bagá, poblaciones que ayer noche aún se hallaban incomunicadas por carretera, ferrocarril y también por teléfono, la situación en la provincia de Barcelona **«hace que nos sintamos optimistas»**, informó anoche el gobernador civil, Federico Gallo.



**A primeras horas de la tarde de ayer el Segre se había desbordado en la capital leridana. Sus aguas inundan los barrios próximos a su cauce. — Foto: Efe**

Respecto a esta superficie del norte de la provincia aún del toda aislada —ni siquiera un helicóptero de la Guardia Civil pudo tomar ayer tarde tierra— se sabe, a través de emisoras de radio locales, que disponen de suficiente asistencia médica y si bien se ha producido un corte eléctrico en Castellar de N'Hug en donde debido a ello se ha dejado sentir la falta de pan, los abastecimientos llegarán mañana —hoy para el lector— desde la panificadora de Guardiola, que se ha comprometido a suministrarlo en cantidad suficiente.

Si bien en la provincia no se han producido víctimas ni desaparecidos, sí se han tenido que evacuar unas cuatrocientas personas en El Prat, Hospitalet, Gavá, San Andrés, Berga, Cardona, Sallent, Suria, Gironella, Balsareny, Montesquiu, Manlleu y Sant Vicenç de Castellet. En esta última localidad la riada se ha llevado a un rebaño de 110 corderos y una resta de 10 mulas.

Si bien el gobernador civil se manifestó siempre **«optimista»** por cuanto los partes meteorológicos anuncian mejoría y escasas lluvias, también reconoció que sin duda alguna en las próximas horas se podrán evaluar los daños materiales que, en algunas fábricas y almacenes junto a los cauces del Llobregat y Cardener pueden ser cuantiosos. El señor Gallo reconoció que la riada **«les había cogido a contragolpe»**, cuando aún muchos efectivos de la Guardia Civil y personal de Protección Civil movilizados con motivo de la visita del Papa, no habían tenido ocasión de regresar a sus respectivos puestos.

También las comarcas gerundenses han sido afectadas por el temporal de lluvias. Las zonas más castigadas han sido las de la Cerdanya y el Ripollès, en especial Puigcerdá y Ribes de Fresser, que han quedado incomunicadas por vía férrea y carretera, pero, además, en Ribes no pudieron contar con servicios tan imprescindibles como el agua, la luz y el teléfono.

**(Página siguiente)**

Fig. 182. Información sobre las inundaciones en Cataluña, indicando las víctimas mortales ocasionadas, publicada el 9 de noviembre de 1982.



Inundaciones en Cataluña

# Graves problemas en carreteras, vías férreas, teléfonos y electricidad

Varias carreteras de Cataluña han quedado cortadas al tráfico a consecuencia de las inundaciones. A las 19 horas, el informe del estado de las carreteras, facilitado por el Departamento de Política Territorial i Obras Públiques de la Generalitat era el siguiente:

**Comarca del Pallars.** — Comarcal 147, que une Balaguer con Esterri d'Aneu, cortada en el kilómetro 70, en el paso de Tarrédets. Desviación del tráfico alternativo de Tremp por Artesa de Segre para los vehículos ligeros y por Pont de Montanyana para el transporte pesado.

La carretera comarcal que une La Pobla de Segur con Sort ha quedado cortada por un desprendimiento.

La carretera comarcal que une Sort con Rialb de Pallars ha quedado cortada por inundación de la carretera.

La carretera comarcal que une Rialb de Pallars con Esterri d'Aneu también quedó cortada por inundaciones.

La carretera de La Pobla de Segur a Pont de Suert también está cortada.

El Port de la Bonaigua está abierto entre Esterri d'Aneu y Vielha.

La carretera de Sort a La Seu d'Urgell quedó cortada por la rotura de un puente.

**Vall d'Arán.** — La N-230, de acceso a la Vall d'Arán por el túnel de Vielha quedó cortada en Villalar y Rono. La misma carretera quedó cortada en Bossost, antes de la frontera francesa. El acceso a la Vall d'Arán está interrumpido por Cataluña.

**La Noguera i el Segrià.** — Los puentes sobre el río Segre de Balaguer y Lleida han quedado interrumpidos al tráfico por razones de seguridad, aunque no han resultado afectados.

La riada ha alcanzado los 3.000 metros cúbicos por segundo a su paso por Lleida.

## Teléfonos

Veinticinco poblaciones de Cataluña continúan incomunicadas a causa de las inundaciones, según nota de la Compañía Telefónica. En estas poblaciones dependen, a su vez, otras 112 entidades menores.

El detalle de poblaciones afectadas es el siguiente: en la provincia de Lleida, están incomunicadas Organyà, Tolorio, Sorribes, Oliana, Bellver de Cerdanya, Ager, Les Avellanes, Camarasa, Vilanova de Meià, Llavorsí, Areo y Ribera de Cardós.

En Girona, Alp, Campdevanol, Planoles y Ribes de Freser.

En Barcelona, permanecen incomunicadas Cardona, Súria, Balsareny, Navars, La Pobla de Lillet, Sagà, Guardiola de Berguedà, Puigreig y Solsona.

La Compañía Telefónica añade, en su nota, que «hasta que no sea posible el acceso a las citadas poblaciones, no podrá determinarse si la incomunicación afecta al servicio local, comarcal o provincial».

## Trenes

El servicio de trenes entre Ripoll y Puigcerdà no podrá establecerse hasta dentro de 3 días, como mínimo, según informó Renfe.

Las obras de acondicionamiento de la línea se ven dificultadas por falta de fluido eléctrico, y por encontrarse en la vía férrea numerosos postes y árboles.

Las restantes líneas de Renfe en Cataluña presentaban sus servicios con normalidad a las seis de la tarde. Los tramos afectados temporalmente fueron los siguientes:

—En la línea de Barcelona a Vilafranca del Penedès, el tramo de Martorell a Castellbisbal estuvo interrumpido entre las 8.45 y las 10.30 de la mañana, a causa del crecimiento del cauce del río Llobregat. Durante ese tiempo, los viajeros hicieron trasbordos por carretera para llegar a sus destinos.

—En la línea Lleida La Pobla de Segur y a Barcelona por Manresa y Picamoixons el servicio estuvo interrumpido entre las 13 y las 15.30 horas. Desviándose los trenes por Reus, Caspe, Móra d'Ebre y Zaragoza.

—En la línea de Mataró, por la mañana se registraron diversos retrasos. A las 14.30, por una avería en la catenaria (conductora de fluido eléctrico), el servicio estuvo interrumpido durante media hora.

—En la línea Barcelona - Vilanova i la Geltrú a su paso por El Prat de Llobregat, los trenes viajaban a una velocidad de 30 kilómetros hora, como precaución ante la subida de las aguas del río Llobregat, aunque el servicio funcionó sin interrupción.

## Electricidad

La Conselleria d'Indústria i Energia de la Generalitat señala, en un comunicado, que hay un conjunto de empresas gravemente afectadas por las inundaciones y otras por la falta de suministro eléctrico.

Añade que las inundaciones han castigado a centrales eléctricas, subestaciones y han destruido líneas de alta tensión, sobre todo en las comarcas más próximas a los Pirineos.

Por su parte, un portavoz de la Cámara Oficial de Comercio de Barcelona señaló que este organismo está realizando un estudio, sobre la evaluación de los posibles daños.

# Cuantiosas pérdidas en Andalucía

(Viene página anterior)

En la costa ha habido daños en Palamós, Roses y Cadaqués, por efecto del temporal y en el Baix Empordà la mayor parte de campos de cultivo han aparecido cubiertos por las aguas.

No hay que lamentar desgracias personales y en Girona, capital, el Ter estuvo a 1,40 metros de alcanzar su máximo nivel, pero la situación no era alarmante.

Los efectos de las lluvias se dejaron también sentir en Andalucía. En Córdoba, las carreteras Córdoba - Cartagena y la nacional 342 quedaron cortadas. La primera a la altura de Villa del Río y la segunda en Santa Cruz. Unas 70 casas de la localidad de Nueva Carteya sufrieron inundaciones al desbordarse el río Carchena, al igual que en Cabra, donde el agua potable salía de los grifos con un color rojizo. En Sevilla ha llovido más en los dos últimos días que en todo el año. Solamente en el parque de María Luisa, los daños ascienden a más de 50 millones de pesetas, pues muchos árboles han sido abatidos por el viento. Se calcula que el recinto permanecerá cerrado durante cinco días. Ayer permanecía cortada todavía la carretera nacional 323, entre Granada y Motril. Otras dos carreteras seguían bloqueadas en la provincia de Almería, así como en Huelva, donde dos tripulantes de un pesquero, que tuvo que refugiarse en sus costas, perecieron al naufragar la embarcación. Una mujer murió en Málaga al derrumbarse el techo de la vivienda que ocupaba. Una hija suya pudo ser rescatada con vida de entre los escombros.

De la misma forma que las carreteras quedaron cortadas, el temporal afectó al servicio ferroviario. Los tramos Torremolinos-Fuengirola de la línea Málaga-Fuengirola y los alrededores de Córdoba quedaron paralizados. En algunas ocasiones, los trenes pudieron ser desviados. En otros, sus pasajeros continuaron viaje por carretera. En Galicia, unas 600 embarcaciones de pesca de bajura quedaron amarradas en los puertos a causa del temporal marino que se cernió sobre aquel litoral. Un remolcador con base en Vigo tuvo que ayudar a dos yates que se encontraban en peligro. Finalmente, pudo conducirlos hacia el puerto de La Coruña.

(Páginas 8, 9 y 10)

Fig. 183. Informaciones con las consecuencias del temporal de lluvias de noviembre de 1982, en diferentes puntos de España, publicadas el día 9 del mismo mes.

# La comarca del Alt Urgell, totalmente arrasada

## El aeropuerto de La Seu actúa como base de operaciones para evacuación y suministros de urgencia

La comarca del Alt Urgell está totalmente arrasada, con daños que, en una valoración inicial, podrían ascender a 6.100 millones de pesetas, a lo que hay que añadir la aparición de dos nuevos cadáveres. La situación es alarmante, puesto que empiezan a escasear las medicinas, los alimentos y los productos de primera necesidad.

A unos 6.100 millones de pesetas podrían ascender las pérdidas ocasionadas por las inundaciones en el Alt Urgell, según una primera valoración efectuada por el Ayuntamiento de La Seu d'Urgell. Desde Noves de Segre hasta Pont de Bar han resultado afectadas 600 hectáreas de terreno, valoradas en 1.200 millones y 4.000 hectáreas de riego por valor de 1.600 millones. Asimismo, se han perdido 2.500 millones en carreteras y caminos vecinales, 75 en ganado, 100 en leche, 95 en enseñanza agrícola e industrial, 100 en viviendas, 280 en edificios agrícolas e industriales y otros 100 en material diverso. Asimismo han aparecido dos nuevos cadáveres en La Seu d'Urgell, con lo que ya son nueve las personas fallecidas a consecuencia de las riadas, cifra a la que hay que añadir un número indeterminado de desaparecidos.

En la comarca del Alt Urgell, según informan nuestros corresponsales Aurelio Bautista y Enrique Monrós, la situación es alarmante. La Seu d'Urgell y otros cuarenta pueblos permanecen totalmente incomunicados y empiezan a escasear las medicinas, los alimentos y los artículos de primera necesidad, así como el combustible. Igualmente, la comarca ha sufrido una profunda transformación en su fisonomía geográfica debido al cambio en el curso de los ríos y a importantes desprendimientos.

### Una montaña se muevo

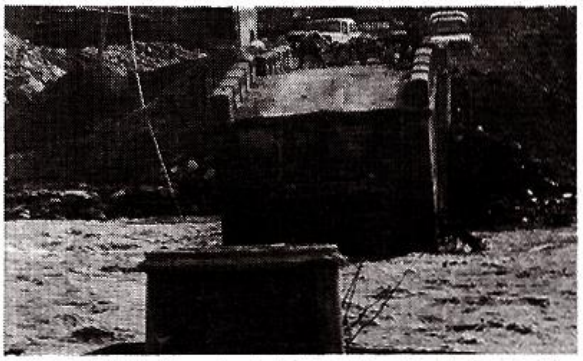
Un grave problema se registra en Pont de Bar, en donde el agua ha pasado por debajo de la montaña y ésta efectúa un movimiento deslizante que, de no adoptarse las medidas urgentes, podría, según la Junta de Coordinación de La Seu d'Urgell, originar una catástrofe mayor a la actual, ya que podría caer sobre el río y originar un desbordamiento todavía mucho más peligroso. Por otro lado, la piscifactoría de Oliana ha quedado destruida y la central hidroeléctrica de Pont de Bar se encuentra fuera de servicio. Los daños son, en consecuencia, cuantiosos y se teme que pasarán muchos meses antes no puedan repararse los daños.

### 116 vuelos

Por otro lado, el aeropuerto de La Seu d'Urgell-Andorra fue ayer, también, un gran instrumento para superar la incomunicación por tierra del Alt Urgell y Andorra. El tráfico aéreo registró un total de 116 vuelos, entre aviones y helicópteros, y un transporte de 500 personas entre Barcelona-Seu y viceversa y otras 300 en dirección a Andorra y viceversa, además del transporte de medicamentos, mercancías urgentes y prensa.

La operación fue posible gracias a la coordinación de todos los medios realizada por el director del aeropuerto, señor Ruiz Cabello, y el delegado permanente de la Mitra, Nemesi Marqués. Por el gran esfuerzo de Aviaco y sus tripulaciones, se redujo al mínimo el tiempo de escala de los aparatos, sin apenas tiempo para comer. A este esfuerzo se sumó el personal del aeropuerto y varios abnegados particulares.

El transporte desde el aeropuerto a Andorra, fue cubierto por helicópteros ligeros franceses, pero la comunicación aérea resultó definitiva por los medios facilitados por la Generalitat y, especialmente, el Ministerio de Defensa, mediante un helicóptero «Chinyk» de 40 plazas. Gracias a la profesionalidad demostrada por su tripulación, pudo desplazarse en 10 minutos a Andorra desde el aeropuerto. Esta operación «puente» Barcelona-Seu y Seu-Andorra continuarán hoy.



Las aguas del Segre se llevaron el puente de Alás como si fuese de mantequilla. — Foto: Efe

Mientras en la ciudad de Lleida se restablece poco a poco la normalidad, en las restantes comarcas los graves problemas subsisten. En concreto, ayer una morrena, alud6n de piedras y barro, puso en peligro las localidades de La Guingueta y Escalá, si bien al final detuvo su avance. En el Pallars y la Vall d'Aran la situación continúa siendo desesperada. En este sentido, Antonio Comes, alcalde de Sort, se queja de que «ni la Generalitat ni nadie se ha dirigido a nosotros para preguntarnos si tenemos problemas, mientras que la situación es grave en toda la comarca. Nos sentimos discriminados, porque no nos llegan ayudas, ni siquiera solicitudes». En esta zona la mayoría de pueblos permanecen incomunicados y sin teléfono, entre ellos Lladorre, Alins, Tor, Tabescan, Tírvia y Llavorsí. En tierras aranesas han sido destruidos varios puentes y arrasados 30 kilómetros de pistas forestales. También en la Cerdanya la situación es preocupante, con múltiples pueblos aislados, entre ellos Martinet.

La falta de atención que reciben estas zonas ha motivado el inicio de una acción de protesta contra los políticos catalanes y españoles, afirmando que en el caso reciente de Levante acudían masivamente ofreciendo ayudas y que, en este caso, las autoridades no han comparecido, salvo excepciones, a ninguna de las comarcas afectadas. El trabajo que lleva a cabo la Junta Coordinadora de Lleida no alcanza a todos los puntos, ya que los medios son limitados.

### Pérdidas agrícolas

En el terreno agrícola, según unas primeras estimaciones de la Generalitat, Cámaras Agrarias y Unió de Pagesos, 2.400 hectáreas de terreno del Baix Segre se han visto afectadas por las inundaciones. De ellas, en un 30 por ciento se ha perdido totalmente la cosecha, otro 30 por ciento es tierra irrecuperable y el 40 por ciento restante se estima que podrá recuperarse. En el Mig Segre las riadas han inundado 1.200 hectáreas, de las que un 50 por ciento sufre graves daños. También han sido arrasadas entre 40 y 50 granjas y otras 14 se encuentran afectadas desde Lleida hasta Balaguer. Las pérdidas en el ganado son, asimismo, considerables, ya que en esta zona han desaparecido 9.000 cabezas de porcino y 150 de vacuno, a lo que hay que añadir 3.000 animales más ahogados en el Alt Urgell. Uno de los pueblos más afectados en esta temática ha sido Artesa de Segre, en donde se han borrado numerosos campos y la huerta ha sido arrasada, con pérdidas que se estiman en 646 millones de pesetas. Para paliar estos daños la Generalitat indemnizará a los afectados en aquellas necesidades más urgentes y el resto se negociará posteriormente.

# Andorra: el mayor desastre de su historia

El coprincipe episcopal, monseñor Martí Alanis, giró una visita al Principado de Andorra. Había llegado en helicóptero desde La Seu d'Urgell, como informamos ayer. En el Comú (ayuntamiento) de Andorra la Vella se reunió con el síndico, Francesc Cerqueda, el jefe del Gobierno, Oscar Ribas, y el cónsul (alcalde), Joan Samarra. Le dieron una amplia explicación de la situación del país y las soluciones que se están aplicando, según comunica Guilberto Osorio.

Monseñor Martí tuvo una amplia conversación telefónica con el capitán general de Cataluña, teniente general Sáenz de Santamaría. Acordaron que los vuelos Aviaco Barcelona-Seu d'Urgell fuesen continuos en lugar de los tres que habitualmente se efectúan diariamente en ambos sentidos. Con este puente aéreo y helicópteros se han podido evacuar ya muchas personas, de momento un millar de turistas, que han sido llevados a La Seu o a Organyá para continuar por carretera. En los hoteles de Andorra aún quedan unos 1.800 turistas, que se seguirán evacuando. Se cree que hoy quedará abierto camino hacia Francia, donde los daños son también cuantiosos y la repatriación podrá llevarse a cabo a través de Perpinyá.

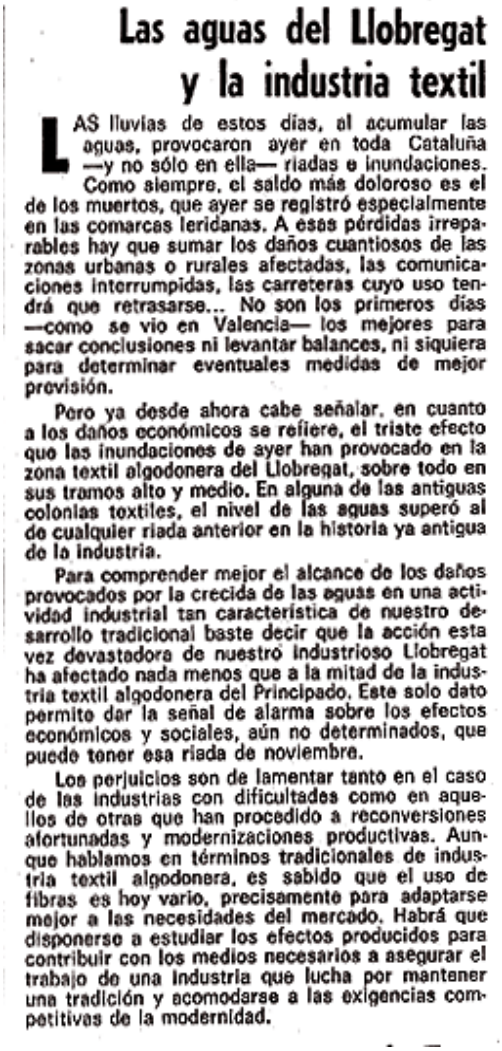
Por Francia ayer entraron veinte camiones de protección civil, con personal y material para limpiar y quitar el agua que inundó gran cantidad de sótanos y almacenes. En las calles de los lugares más afectados se están formando enormes montones de aparatos fotográficos, tocadiscos, vídeos, televisores y muchos otros mercancías, todo destinado a la basura, según informa Aurelio Bautista. Aunque no se ha podido efectuar una valoración, también el patrimonio artístico del Principado ha sufrido pérdidas muy importantes. Las vías de comunicación han resultado muy afectadas: la carretera que conduce a la estación invernal de Arinsal ha desaparecido por completo en un tramo de tres kilómetros.

Según el síndico, señor Cerqueda, «no hay valoración posible de las pérdidas, con ocho muertos, cuatro de los cuales han sido rescatados en La Seu». Un balance provisional de víctimas en Andorra es de cuatro muertos y «docenas» de desaparecidos. De los fallecidos están identificados Francesc Joval, de 50 años, Patricia Tucos, de 10, y Amadeo Rossell, mientras que la cuarta víctima hallada en Andorra es un joven no identificado. Tres de las víctimas fueron arrastradas por las aguas, mientras que Amadeu Rossell murió a consecuencia de una explosión; era concesionario de «Andorgas» e intentó desactivar dos depósitos de gas que las aguas estaban a punto de arrastrar.

En las montañas altas se encuentran aisladas personas en número no cuantificado. Por las calles hay cientos de vehículos abandonados. Las aguas del río arrastraron unos 200, que flotaban como balsas de paja y al menos dos de ellos iban ocupados. Por este motivo se teme que el número de víctimas sea elevado, lo que no podrá ser verificado hasta que las aguas se retiren. Oscar Ribas, jefe del Gobierno, ha declarado que «este es el mayor desastre del Principado en su historia y constituye una prueba para un pueblo».

En casi todo el país se han restablecido los servicios de agua, gas y electricidad, pero están racionadas la gasolina y otros artículos. Como medida de seguridad, se ha decretado el toque de queda entre nueve de la noche y nueve de la mañana, horas en que nadie puede circular por la calle. También está prohibida, por completo, durante todo el día la circulación de vehículos no autorizados.

Fig. 184. Informaciones acerca de las repercusiones de las precipitaciones en Lleida y Andorra, publicadas el 11 de noviembre de 1982.



# Las aguas del Llobregat y la industria textil

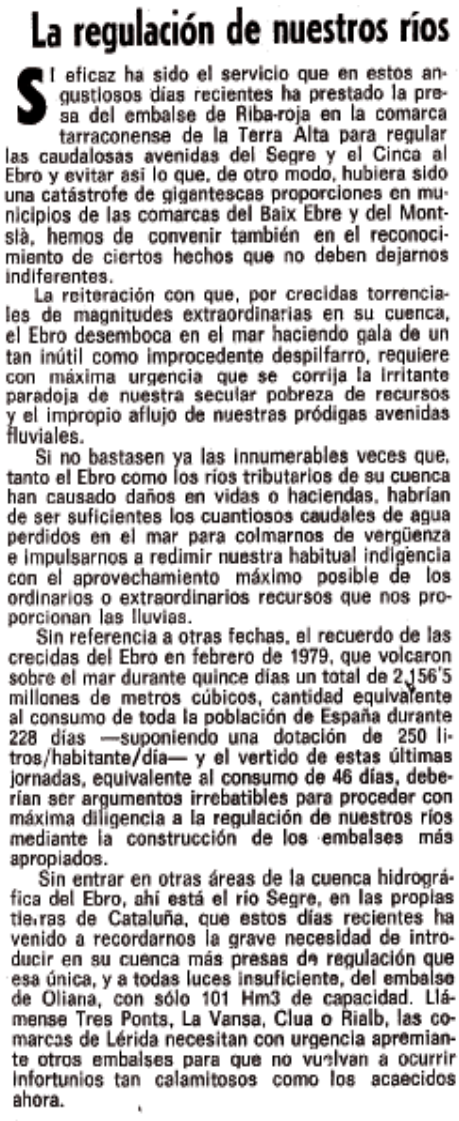
LAS lluvias de estos días, al acumular las aguas, provocaron ayer en toda Cataluña —y no sólo en ella— riadas e inundaciones. Como siempre, el saldo más doloroso es el de los muertos, que ayer se registró especialmente en las comarcas leridanas. A esas pérdidas irreparables hay que sumar los daños cuantiosos de las zonas urbanas o rurales afectadas, las comunicaciones interrumpidas, las carreteras cuyo uso tendrá que retrasarse... No son los primeros días —como se vio en Valencia— los mejores para sacar conclusiones ni levantar balances, ni siquiera para determinar eventuales medidas de mejor previsión.

Pero ya desde ahora cabe señalar, en cuanto a los daños económicos se refiere, el triste efecto que las inundaciones de ayer han provocado en la zona textil algodonera del Llobregat, sobre todo en sus tramos alto y medio. En alguna de las antiguas colonias textiles, el nivel de las aguas superó al de cualquier riada anterior en la historia ya antigua de la industria.

Para comprender mejor el alcance de los daños provocados por la crecida de las aguas en una actividad industrial tan característica de nuestro desarrollo tradicional baste decir que la acción esta vez devastadora de nuestro industrioso Llobregat ha afectado nada menos que a la mitad de la industria textil algodonera del Principado. Este solo dato permite dar la señal de alarma sobre los efectos económicos y sociales, aún no determinados, que puede tener esa riada de noviembre.

Los perjuicios son de lamentar tanto en el caso de las industrias con dificultades como en aquellos de otras que han procedido a reconversiones afortunadas y modernizaciones productivas. Aunque hablamos en términos tradicionales de industria textil algodonera, es sabido que el uso de fibras es hoy vario, precisamente para adaptarse mejor a las necesidades del mercado. Habrá que disponerse a estudiar los efectos producidos para contribuir con los medios necesarios a asegurar el trabajo de una industria que lucha por mantener una tradición y acomodarse a las exigencias competitivas de la modernidad.

Fig. 185. Editorial sobre los daños en la industria textil causados por las inundaciones que anegaron diferentes puntos de Cataluña, publicado el 9 de noviembre de 1982.



# La regulación de nuestros ríos

Si eficaz ha sido el servicio que en estos angustiosos días recientes ha prestado la presa del embalse de Riba-roja en la comarca tarraconense de la Terra Alta para regular las caudalosas avenidas del Segre y el Cinca al Ebro y evitar así lo que, de otro modo, hubiera sido una catástrofe de gigantescas proporciones en municipios de las comarcas del Baix Ebre y del Montsià, hemos de convenir también en el reconocimiento de ciertos hechos que no deben dejarnos indiferentes.

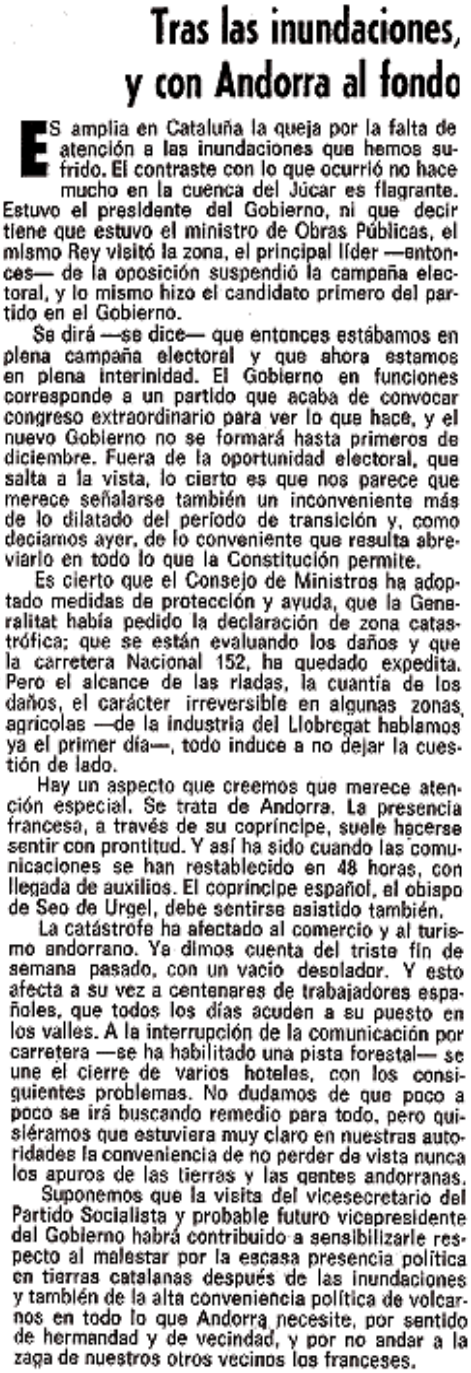
La reiteración con que, por crecidas torrenciales de magnitudes extraordinarias en su cuenca, el Ebro desemboca en el mar haciendo gala de un tan inútil como improcedente despilfarro, requiere con máxima urgencia que se corrija la irritante paradoja de nuestra secular pobreza de recursos y el impropio aflujo de nuestras pródigas avenidas fluviales.

Si no bastasen ya las innumerables veces que, tanto el Ebro como los ríos tributarios de su cuenca han causado daños en vidas o haciendas, habrían de ser suficientes los cuantiosos caudales de agua perdidos en el mar para colmarnos de vergüenza e impulsarnos a redimir nuestra habitual indigencia con el aprovechamiento máximo posible de los ordinarios o extraordinarios recursos que nos proporcionan las lluvias.

Sin referencia a otras fechas, el recuerdo de las crecidas del Ebro en febrero de 1979, que volcaron sobre el mar durante quince días un total de 2.156'5 millones de metros cúbicos, cantidad equivalente al consumo de toda la población de España durante 228 días —suponiendo una dotación de 250 litros/habitante/día— y el vertido de estas últimas jornadas, equivalente al consumo de 46 días, deberían ser argumentos irrebatibles para proceder con máxima diligencia a la regulación de nuestros ríos mediante la construcción de los embalses más apropiados.

Sin entrar en otras áreas de la cuenca hidrográfica del Ebro, ahí está el río Segre, en las propias tierras de Cataluña, que estos días recientes ha venido a recordarnos la grave necesidad de introducir en su cuenca más presas de regulación que esa única, y a todas luces insuficiente, del embalse de Oliana, con sólo 101 Hm3 de capacidad. Llámense Tres Ponts, La Vansa, Clua o Rialb, las comarcas de Lérida necesitan con urgencia apremiante otros embalses para que no vuelvan a ocurrir infortunios tan calamitosos como los acaecidos ahora.

Fig. 186. Editorial sobre la necesidad de regular los ríos de Cataluña para un mejor aprovechamiento hídrico y evitar nuevas riadas, publicado el 11 de noviembre de 1982.



# Tras las inundaciones, y con Andorra al fondo

ES amplia en Cataluña la queja por la falta de atención a las inundaciones que hemos sufrido. El contraste con lo que ocurrió no hace mucho en la cuenca del Júcar es flagrante. Estuvo el presidente del Gobierno, ni que decir tiene que estuvo el ministro de Obras Públicas, el mismo Rey visitó la zona, el principal líder —entonces— de la oposición suspendió la campaña electoral, y lo mismo hizo el candidato primero del partido en el Gobierno.

Se dirá —se dice— que entonces estábamos en plena campaña electoral y que ahora estamos en plena interinidad. El Gobierno en funciones corresponde a un partido que acaba de convocar congreso extraordinario para ver lo que hace, y el nuevo Gobierno no se formará hasta primeros de diciembre. Fuera de la oportunidad electoral, que salta a la vista, lo cierto es que nos parece que merece señalarse también un inconveniente más de lo dilatado del período de transición y, como decíamos ayer, de lo conveniente que resulta abreviarlo en todo lo que la Constitución permite.

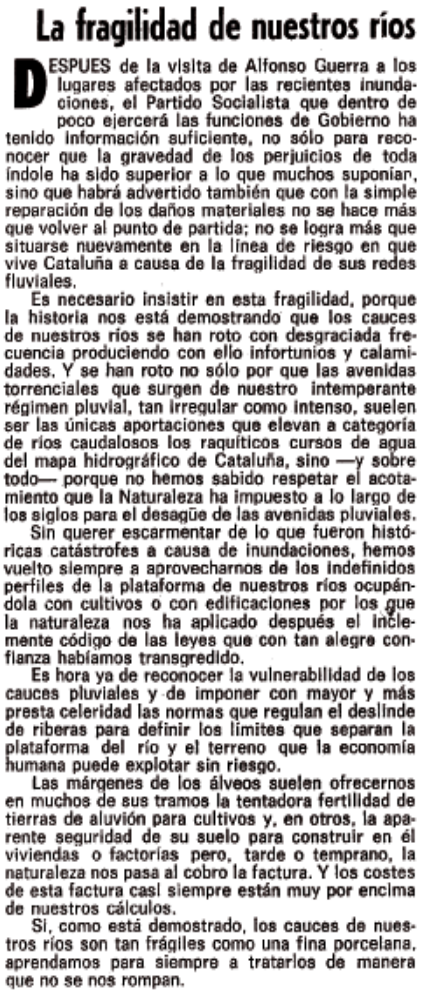
Es cierto que el Consejo de Ministros ha adoptado medidas de protección y ayuda, que la Generalitat había pedido la declaración de zona catastrófica; que se están evaluando los daños y que la carretera Nacional 152, ha quedado expedita. Pero el alcance de las riadas, la cuantía de los daños, el carácter irreversible en algunas zonas agrícolas —de la industria del Llobregat hablamos ya el primer día—, todo induce a no dejar la cuestión de lado.

Hay un aspecto que creemos que merece atención especial. Se trata de Andorra. La presencia francesa, a través de su copríncipe, suele hacerse sentir con prontitud. Y así ha sido cuando las comunicaciones se han restablecido en 48 horas, con llegada de auxilios. El copríncipe español, el obispo de Seo de Urgel, debe sentirse asistido también.

La catástrofe ha afectado al comercio y al turismo andorrano. Ya dimos cuenta del triste fin de semana pasado, con un vacío desolador. Y esto afecta a su vez a centenares de trabajadores españoles, que todos los días acuden a su puesto en los valles. A la interrupción de la comunicación por carretera —se ha habilitado una pista forestal— se une el cierre de varios hoteles, con los consiguientes problemas. No dudamos de que poco a poco se irá buscando remedio para todo, pero quisiéramos que estuviera muy claro en nuestras autoridades la conveniencia de no perder de vista nunca los apuros de las tierras y las gentes andorranas.

Suponemos que la visita del vicesecretario del Partido Socialista y probable futuro vicepresidente del Gobierno habrá contribuido a sensibilizarle respecto al malestar por la escasa presencia política en tierras catalanas después de las inundaciones y también de la alta conveniencia política de volcarnos en todo lo que Andorra necesite, por sentido de hermandad y de vecindad, y por no andar a la zaga de nuestros otros vecinos los franceses.

Fig. 187. Editorial en que el diario *La Vanguardia* critica el escaso interés por parte de los representantes políticos ante las riadas en Cataluña en noviembre de 1982 y la necesidad de reparar los daños producidos en Andorra. Fue publicado el 16 de noviembre de 1982.



# La fragilidad de nuestros ríos

DESPUES de la visita de Alfonso Guerra a los lugares afectados por las recientes inundaciones, el Partido Socialista que dentro de poco ejercerá las funciones de Gobierno ha tenido información suficiente, no sólo para reconocer que la gravedad de los perjuicios de toda índole ha sido superior a lo que muchos suponían, sino que habrá advertido también que con la simple reparación de los daños materiales no se hace más que volver al punto de partida; no se logra más que situarse nuevamente en la línea de riesgo en que vive Cataluña a causa de la fragilidad de sus redes fluviales.

Es necesario insistir en esta fragilidad, porque la historia nos está demostrando que los cauces de nuestros ríos se han roto con desgraciada frecuencia produciendo con ello infortunios y calamidades. Y se han roto no sólo por que las avenidas torrenciales que surgen de nuestro intemperante régimen pluvial, tan irregular como intenso, suelen ser las únicas aportaciones que elevan a categoría de ríos caudalosos los raquíticos cursos de agua del mapa hidrográfico de Cataluña, sino —y sobre todo— porque no hemos sabido respetar el acotamiento que la Naturaleza ha impuesto a lo largo de los siglos para el desagüe de las avenidas pluviales.

Sin querer escarmentar de lo que fueron históricas catástrofes a causa de inundaciones, hemos vuelto siempre a aprovecharnos de los indefinidos perfiles de la plataforma de nuestros ríos ocupándola con cultivos o con edificaciones por los que la naturaleza nos ha aplicado después el inclemente código de las leyes que con tan alegre confianza habíamos transgredido.

Es hora ya de reconocer la vulnerabilidad de los cauces pluviales y de imponer con mayor y más presta celeridad las normas que regulan el deslinde de riberas para definir los límites que separan la plataforma del río y el terreno que la economía humana puede explotar sin riesgo.

Las márgenes de los álveos suelen ofrecernos en muchos de sus tramos la tentadora fertilidad de tierras de aluvión para cultivos y, en otros, la aparente seguridad de su suelo para construir en él viviendas o factorías pero, tarde o temprano, la naturaleza nos pasa al cobro la factura. Y los costes de esta factura casi siempre están muy por encima de nuestros cálculos.

Si, como está demostrado, los cauces de nuestros ríos son tan frágiles como una fina porcelana, aprendamos para siempre a tratarlos de manera que no se nos rompan.

Fig. 188. Editorial sobre la importancia de explotar racionalmente y de una forma sostenible las riberas de los ríos, sin invadir las áreas inundables, para evitar en lo posible nuevos episodios de riadas en Cataluña, publicado el 21 de noviembre de 1982.

El segundo tema con un mayor número de inclusiones fue el 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines -consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación-), con 207 referencias (5,72% del total de las referentes a las temáticas objeto de estudio en el diario en el año 1982). Los principales aspectos expuestos estuvieron relacionados con el suministro de agua en la comarca del Maresme y la Costa Brava catalana en verano, el racionamiento hídrico en las comarcas de Tarragona como consecuencia de la sequía, la gestión del abastecimiento de agua potable en Barcelona y su área metropolitana, los porcentajes de agua embalsada en los pantanos catalanes, el debate acerca de la construcción de los embalses de Rialb, La Llosa del Cavall y Tres Ponts (Lleida) y en el río Montsant, para la comarca del Priorat (Tarragona), el proyecto de estudio de un ministravase del río Ebro a Tarragona, la

necesidad de regulación del río Segre, las restricciones de agua en Barcelona en el mes de noviembre a causa de las fuertes precipitaciones, el proyecto del canal Segarra-Les Garrigues (Lleida), diversas obras de canalización (tramo final del río Llobregat, río Ges, río Segre en la ciudad de Lleida) y la perforación de pozos (Reus, en Tarragona). Además, entre los meses de marzo y abril, el periódico incluyó en sus páginas una serie de seis informaciones que recibió el nombre de "Presas y otras obras hidráulicas", básicamente sobre aspectos históricos de estas infraestructuras, y cuyos titulares fueron los siguientes: El embalse de Sorba, incluido en el Plan de Obras de 1902 (17/3/82); El embalse de Sant Ponç, primera pieza reguladora del Llobregat (18/3/82); El embalse de Sorba, un proyecto de 1979 que fue estudiado en 1900 (24/3/82); La Llosa del Cavall, embalse para sustituir al de Sorba (25/3/82); El colector de salmueras del Llobregat, obligación del Estado (2/4/82); y El Plan de Obras Públicas del Estado, una acusación (6/4/1982). Se adjuntan varios ejemplos de este grupo de contenidos medioambientales en las figuras 189 a 192.

# El suministro de agua potable tendrá carácter metropolitano

## La Corporación Metropolitana de Barcelona pide al Gobierno explotar este servicio

A principios del próximo mes de marzo, la Corporación Metropolitana de Barcelona pedirá oficialmente al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo tener bajo su responsabilidad el suministro de agua procedente del Llobregat. La obtención de esta concesión permitirá llevar a cabo la compra de las instalaciones ubicadas en Abrera que tratan y depuran las aguas que discurren por este río.

**«Pensamos que garantizar que todos los municipios del área metropolitana dispongan del agua suficiente para cubrir sus necesidades corresponde a la Corporación Metropolitana. De ahí, que, una vez terminado el plazo de información pública que actualmente permanece abierto, pidamos oficialmente al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo tener a nuestro cargo este servicio».** Estas palabras fueron manifestadas a «La Vanguardia» por el gerente de la Corporación Metropolitana de Barcelona, Jordi Parpal. **«En estos momentos existe un problema legal en torno a la planta de Abrera que depura las aguas del río Llobregat que impide a la Corporación Metropolitana tener bajo su responsabilidad el suministro de agua a todos los ayuntamientos que integran el área metropolitana. El propietario de la planta es la empresa Consorcio de Aguas del Llobregat S. A. Las obras de captación de los recursos hidráulicos, técnicamente correctas, son ilegales puesto que no tienen la correspondiente concesión oficial. De ahí que la Corporación Metropolitana de Barcelona no pudiera hasta el presente comprar las instalaciones de Abrera».**

### Una compra de 2.000 millones

**«De no comprar la planta depuradora** —manifestó a «La Vanguardia», Jordi Parpal— **ni pueden legalizarse estas obras ni tampoco se podrán solventar los problemas existentes en torno al suministro de Terrassa, Sabadell y Martorell, ciudades que se nutren, en parte, del río Llobregat».** La valoración económica de estas instalaciones alcanza los 2.000 millones de pesetas. Evidentemente, no puede otorgarse la concesión que solicita la Corporación Metropolitana de Barcelona si, previamente, la ilegalidad antes citada no desaparece.

**«Para solventar esta cuestión** —siguió diciendo el señor Parpal— **se ha llegado a un acuerdo entre el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y la Corporación Metropolitana».**

Para ganar tiempo al tiempo, la Corporación Metropolitana de Barcelona, en su momento, asumió las competencias que cada Ayuntamiento tiene en esta materia. En definitiva, en lugar de existir tantas concesiones de suministro de agua como municipios hay en el área metropolitana de Barcelona, incluida Barcelona-ciudad, habrá una sola concesión: la correspondiente a la Corporación Metropolitana. Precisamente el plazo de información pública que permanece aún abierto se debe a la adquisición de esta competencia. Una vez terminado este requisito, la Corporación solicitará oficialmente al Ministerio que le sea concedida la concesión.

**«Dentro de la actuación que pensamos desarrollar** —siguió diciendo el gerente Parpal— **el segundo paso lo constituye la compra de las instalaciones de Sant Joan d'Espí que recibirá las aguas remitidas desde la planta de Abrera para distribuirlas a los diversos municipios metropolitanos. Esta conducción será posible gracias a la tubería que enlazará ambas plantas, separadas por unos 27 kilómetros. Deberá aún transcurrir un par de años antes de que esta tubería entre en funcionamiento».** La última fase a cubrir será el enlace de las aguas del Llobregat con las que provienen del Ter. Este **«puente hidráulico»** terminará de garantizar totalmente el suministro de agua potable a todos los ciudadanos que viven en el área metropolitana de Barcelona.

### Será un «seguro de agua»

**«El margen de seguridad es, en estos momentos, tan pequeño que cualquier aumento sensible en el consumo de agua podría obligar a implantar restricciones** —señaló el señor Parpal— **ya de hecho en varias ocasiones** (tal y como adelantó «La Vanguardia» el pasado mes de diciembre) **la planta depuradora de Abrera ha tenido que dejar de trabajar puesto que la pasada sequía y la contaminación propia del Llobregat impedían poder depurar las aguas que bajaban por este río».** Este **«seguro de agua»** que la Corporación Metropolitana dará a la comarca de Barcelona traerá consigo sus contraprestaciones: todo el dinero que se desembolsará para pagar la compra de las plantas de Abrera y Sant Joan d'Espí; la construcción de la tubería entre ambas poblaciones y el mantenimiento de las dos instalaciones saldrá del bolsillo de las personas a las que se les garantizará el suministro de agua potable. En otras palabras, que los habitantes del área metropolitana, Sabadell, Terrassa, Martorell y algún otro municipio verán aumentadas sus facturas de agua en dos o tres pesetas, cantidad que será destinada a los tres fines antes aludidos. Como dice el gerente Jordi Parpal, **«el agua es ya un bien inapreciable y los organismos públicos deben garantizar que llegue a todos los hogares. Y eso hoy tiene un precio».** — **Jordi BORDAS.**

Fig. 189. Noticia sobre las competencias acerca del suministro de agua potable en Barcelona y su área metropolitana, publicada el 20 de enero de 1982.



Comarcas leridanas

# El embalse de Rialb, una mejora agrícola

## Según los regantes del Urgell, aumentaría la tierra de regadío

**«A 11.277.560.000 pesetas ascendería la producción agrícola de las comarcas de Lleida con la construcción del embalse de Rialb y la correspondiente mejora de dotación en los canales de Urgell», según recoge un informe realizado por la Comunidad de Regantes del Canal de Urgell. Comparada esta cifra con la producción actual, se nota un incremento de producción en 3.279 millones de pesetas.**

La Comunidad de Regantes del Canal de Urgell se ha decantado a favor de la polémica construcción del embalse de Rialb, habida cuenta de que «*es necesario aumentar los recursos hidráulicos para que la economía de la zona dé otro salto adelante*», según señala en el informe.

La solución óptima para la regulación del Segre y el regadío de las comarcas de Lleida, pase, según la comunidad, por la construcción de los embalses de Tres Ponts i Rialb. Dando mayor suministro de agua a los canales, se podría regar una superficie total de 66.174 hectáreas. Se convertirán en regadío 51.378 hectáreas de la margen derecha del canal de Urgell, 4.526 en el Alt Urgell, 525 en la comunidad de Anglesola, 770 en la de Bellanes y 8.975 en la de Les Garrigues Baixes.

### Mayor concesión

La actual dotación de los regadíos dependientes de la Comunidad de Regantes se fija en 0,35 litros por segundo y hectárea, que se considera inferior a la dinámica del desarrollo agrario de la zona. Con la construcción de Rialb y Tres Ponts el informe asegura que se podría disponer en verano de la concesión de los 33 metros cúbicos por segundo necesarios.

El estudio realizado por la Comunidad de Regantes del Canal de Urgell apunta que la tendencia constante de los regadíos del Urgell ha sido la sustitución de los cultivos de invierno y extensivos por los cereales de verano, plantas industriales, forrajes, plantaciones frutícolas y hortalizas, más rentables.

Según las previsiones del informe se podría dar una producción agrícola de 1.469 millones de pesetas en cereal de invierno, 1.688 millones en trigo, 1.002 millones en alfalfa y forrajes, 5.929 millones en frutales y 1.158 millones en horticultura. — **Aurelio BAUTISTA.**

Fig. 190. Información acerca de los beneficios agrícolas que habría de comportar la construcción del embalse de Rialb (Lleida), publicada el 25 de febrero de 1982.



Presas y otras obras hidráulicas (4)

# La Llosa del Cavall, embalse para sustituir al de Sorba

## Debería incluirse cuanto antes en el Plan General de Obras Públicas del Estado

**Sentado ya que el proyecto del embalse de Sorba, tal como se encuentra actualmente, es un proyecto que ha nacido a la luz en la democracia constitucional vigente, cabe señalar que, si no ha seguido adelante el expediente para comenzar las obras es por la resistencia que se ha opuesto en estos últimos años en razón de argumentos ya conocidos y cuya legitimidad no pongo en duda.**

Sin entrar, por consiguiente, en si conviene construir el embalse de Sorba para regular caudales de la cuenca del Cardener con destino al abastecimiento a poblaciones, se trataría de saber si el citado embalse, u otros en vez de aquel, son necesarios para garantizar el cumplimiento de la finalidad propuesta, problema acerca del cual el «Marc per al Pla d'Aigües de Catalunya-1981» redactado por la Generalitat sostiene:

### Regulación no muy ambiciosa

«La regulación actual del Alt Llobregat supone un volumen de embalse (134 hm.3) del 25 por ciento del caudal medio aportado por el Llobregat y el Cardener (540 hm.3/año). El objetivo sería llegar a un volumen del embalse de 260 hm.3 en la cuenca del Alto Llobregat y 50 hm.3 en la del Anoia que representaría para el primero un volumen del 49 por ciento de la aportación y para el segundo, un volumen del 66 por ciento y para el conjunto del Llobregat (en Martorell) un volumen de embalse de regulación de 45 por ciento respecto a la aportación media (684 hm.3/año). Eso no sería una regulación muy exhaustiva, pero permitiría obtener en el Bajo Llobregat unos recursos regulados de 350 hm.3/año, 54 por ciento de la aportación media.»

No me parece muy ambicioso el plantearse como objetivo una regulación de caudales que da sólo una garantía de disponibilidad máxima del 54 por ciento de la aportación media de la cuenca hidrográfica del Llobregat y más teniendo en cuenta que, dadas las condiciones de inseguridad futura que acechan nuestro deseable desarrollo, no habría de desaprovecharse una sola gota de agua.

### Estudio de la Generalitat

Teniendo en cuenta las quejas de los perjudicados por el proyectado embalse de Sorba, la dirección general de Obras Hidráulicas del departamento de Política Territorial y Obras Públicas de la Generalitat ha redactado un «Estudio de alternativas de regulación del Alto Cardoner con el embalse de la Llosa del Cavall» («La Vanguardia», 2-3-1982), del que se concluye la elección de este embalse en vez del de Sorba.

El embalse de la Llosa del Cavall, propuesto al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo por la Generalitat, tendría 90 hm.3 de capacidad, frente a los 150 hm.3 del de Sorba pero, en cambio, se afirma que los graves perjuicios sociales que se causarían con la construcción de este último prácticamente son inapreciables en el de la Llosa del Cavall, que se situaría en el cauce del Cardener, aguas arriba del embalse de Sant Ponç. Se han dado a conocer, asimismo, otras ventajas de la propuesta de la Generalitat y no tengo el más mínimo reparo en reconocerlas. Sin embargo, existe un detalle importante y que, aun cuando pudiera ser considerado una minucia, en las actuales circunstancias de tensión en las relaciones MOPU-Generalitat en materia de agua y obras hidráulicas —problema que quedó bien claro en sus distantes diferencias con motivo de la visita efectuada el 3 de febrero último a Barcelona por el ministro Luis Ortiz y que, como dejé demostrado («La Vanguardia», 3-3-1982), radica en la interpretación que cada una de las partes hace de los textos estatutarios— no me parece que pudiera resolverse sin dejar en el camino algún trozo del jubón.

### Convincente razón

De acuerdo con la nota de la Presidencia de la Generalitat hecha pública el 4 de febrero —nota en cuya redacción se advierte una incómoda firmeza de ánimo—, no parece que haya duda alguna en reconocer la posición catalana acerca de sustituir el embalse de Sorba por el de la Llosa del Cavall; no obstante, en lo que concierne a que el «ministro debe estudiar la forma de tomar posición política respecto a» este embalse de Sorba no se me antoja que el Estado vaya a ceder si no es desentendiéndose del compromiso de cargar con la totalidad de los costes de construcción del embalse de la Llosa del Cavall por la convincente razón de que no está incluido en el Plan General de Obras Públicas del Estado, circunstancia que se da, en cambio, en el de Sorba. Si para el embalse de Sorba ya se pensó equivocadamente en el MOPU que el Estado aportaría sólo el 30 por ciento del total de los costes y el 70 por ciento restante, más la aportación de los terrenos, habría de ser a cargo de los beneficiarios de los caudales regulados, no creo que para el de la Llosa del Cavall, que jamás ha sido estudiado como alternativa alguna por el Estado, se pensase de otra manera. En todo caso, el MOPU podría responder a la Generalitat que se decida por la construcción del embalse de Aigües Juntes, en la misma cuenca del Cardener, que sí está incluido en el Plan General de Obras Públicas, construcción que, por supuesto, debería ser exigida por la Generalitat.

Si se quisieran hacer bien las cosas, lo normal sería sustituir cuanto antes por ley de las Cortes Generales el embalse de Sorba por el de la Llosa del Cavall incluyendo éste en el vigente Plan General de Obras Públicas, como se ha hecho, a causa de la sequía última, con 21 presas y otras grandes actuaciones en las cuencas hidrográficas del Tajo, Guadalquivir, Guadiana y del Sur en diciembre de 1981. — **José María MILAGRO.**

**(Los anteriores reportajes de esta serie fueron publicados los días 17, 18 y 24 de este mes.)**

Fig. 191. Noticia sobre la conveniencia de construir el embalse de la Llosa del Cavall, como parte de una serie de informaciones sobre las presas y otras obras hidráulicas, publicada el 25 de marzo de 1982.



Reus

**Siurana y Riudecanyes, al 25 por 100 de su capacidad**

Los pantanos de Siurana y Riudecanyes se hallan al 25 por ciento de su capacidad total, que es de 15.000 metros cúbicos.

La cantidad de agua embalsada es, no obstante, superior a la que contenían en las mismas fechas el año pasado, aunque por debajo de la normal.

Con la cantidad mencionada, está asegurado el suministro del campo y, en parte, el de la ciudad de Reus, hasta noviembre. Con todo, se espera que mucho antes lleguen las lluvias y pueda aumentar la reserva. — Efe.

Fig. 192. Noticia breve sobre el agua embalsada en los pantanos de Siurana y Riudecanyes, publicada el 14 de agosto de 1982.

La temática nuclear (energía nuclear -centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva-) fue la tercera tratada en más ocasiones en el diario *La Vanguardia* en el año 1982, con 190 referencias (5,25% del total de las recopiladas sobre el conjunto de aspectos investigados en el periódico en este año). La publicación se centró especialmente en las siguientes cuestiones: la polémica del proyecto de construcción de la central nuclear de Lemóniz (Vizcaya), con el trasfondo de los sucesivos atentados de la banda terrorista ETA; la campaña de la organización ambientalista Greenpeace, con su barco *Sirius*, para evitar el vertido de residuos radiactivos en el océano Atlántico; la prevista puesta en marcha de la planta nuclear de Ascó (Tarragona), programada para el mes de noviembre de 1982; y el debate por la central nuclear de Almaraz (Cáceres), ante la demanda de su paralización por diversos problemas técnicos que inquietaban a la población extremeña (ver figuras 193 a 197). En una de estas informaciones, el diario exponía la opinión de la Sociedad Nuclear Española que afirmaba que "la energía nuclear es indispensable" (ver figura 195).

Sobre la planta nuclear de Ascó, el diario dedicó una breve serie de dos páginas presentadas como informes, los días 23 y 24 de octubre, con varias informaciones referentes a dicho tema, haciendo un especial hincapié en el problema de los residuos radiactivos (ver figuras 198 y 199). En estos artículos, el diario también valoraba los pros y los contras en materia de seguridad de la energía nuclear, aunque en la entradilla de la noticia cuyo titular era "Los técnicos creen prácticamente imposible que la central

llegue a contaminar" (ver figura 198) destacaba la opinión optimista de los directivos de la central de Ascó: *"Los accidentes ocurridos en Harrisburg, Estados Unidos y Ringhals, Suecia, nos demuestran dos cosas –afirman los directivos de la central nuclear de Ascó- por una parte que los sistemas de seguridad funcionaron. Por la otra, que en ningún caso se produjo una catástrofe". Bajo esta confianza, el uranio introducido ya en el reactor se encuentra a la espera de liberar su potente y al mismo tiempo productiva carga"*.



Hoy se reúnen los 90 técnicos

# Esta semana se decide el futuro del centro nuclear de Lemóniz

## ETA afirma que no ha querido enfrentarse al Gobierno vasco con el asesinato de Múgica

**Tras la reunión prevista para hoy de los 90 ingenieros y técnicos superiores de Lemóniz, tendrán lugar martes y miércoles varios encuentros tripartitos en Madrid, entre el ministro de Industria, Ignacio Bayón; el presidente de Iberduero, Manuel Gómez de Pablos, y el consejero de Industria del País Vasco, Javier García Egocheaga. De todos estos encuentros saldrá una decisión sobre el futuro de la polémica central nuclear vasca de Lemóniz.**

Bilbao. («La Vanguardia»-Cover.) — El momento actual se caracteriza por una clara desmoralización de los técnicos, bajo el temor de que sigan los atentados de ETA, que costaron la vida la semana pasada al ingeniero-jefe del proyecto Pascual Múgica.

También hoy se reúne en el palacio vitoriano de Ajuria-Enea el Gobierno vasco, que decidirá probablemente la continuación de Lemóniz, en consonancia con lo aprobado el sábado por la Asamblea del PNV. Se espera también que responda al contradictorio comunicado de ETA, aparecido ayer en el diario «Egin». ETA militar se responsabiliza nuevamente del asesinato de Pascual Múgica, pero asegura que dicha acción armada no supone desafío ni enfrentamiento alguno con el Gobierno vasco. Sin embargo el atentado de ETA fue y sigue siendo considerado como una abierta afrenta a las instituciones vascas, porque Pascual Múgica fue asesinado el mismo día, miércoles pasado, en que el ejecutivo de Garaicoechea se hacía cargo de la gestión de la central nuclear a través de la Sociedad Pública de Gestión creada el pasado mes de marzo.

En apoyo implícito a ETA, Herri Batasuna ha anunciado que va a convocar una manifestación bajo el lema de «Lemóniz, demolición». Todos los partidos parlamentarios vascos se oponen al cierre, que equivaldría para ellos a una claudicación ante el terrorismo etarra. Sin embargo, la decisión del cierre o suspensión temporal de las obras es competencia de la empresa Iberduero, tras consultar con la Administración central. El Gobierno vasco, a través de su Consejería de Trabajo, sólo tiene competencias en materia laboral, que aseguren condiciones no lesivas para los parados en caso de cierre, y en materia de gestión de la central, en el marco de la Sociedad Pública creada al efecto. En este sentido, el consejero de Industria indicó hace meses que si no había más demoras la central llegaría a su pleno funcionamiento en el verano de 1983.

### Ayuda americana

En relación con el brutal atentado de la semana pasada, tras cinco años de terrorismo de ETA contra la central, el nuevo diario bilbaíno «Tribuna Vasca» informaba ayer en su primer número que han vuelto los rumores, iniciados hace algunos meses, sobre un ofrecimiento de la empresa estadounidense Bechtel a Iberduero para terminar la central en el plazo de un año con máximas medidas de seguridad. Dicha empresa americana está especializada en este tipo de trabajos y es la que ha construido, entre otras muchas actividades, carreteras en la selva amazónica, aislando a sus técnicos en auténticos «bunkers» de seguridad.

El principal problema para la continuidad de Lemóniz es hoy por hoy el rechazo generalizado de los técnicos, que ya se mostró abiertamente con motivo del asesinato del ingeniero Ryan el 6 de febrero de 1981. Un año después, Lemóniz estuvo a punto de cerrarse, pero la central fue salvada por la Sociedad de Gestión, bajo responsabilidad del Gobierno vasco. El reciente atentado complica la situación, ya que tras muchos traslados y abandonos, los casi cien técnicos aceptaron el ultimátum de Iberduero para reintegrarse a sus puestos el lunes día 3, cuarenta y ocho horas antes del asesinato de Pascual Múgica.

Esta larga situación de inestabilidad ha causado ya tres mil millones de pesetas de pérdidas a Iberduero en los últimos cinco años. La empresa lleva invertidos en la central casi doscientos mil millones de pesetas, y los créditos pedidos generan un interés anual de quince mil millones. La presencia progresiva de Policía Nacional y Guardia Civil en los puntos neurálgicos de la central ha logrado en el último año una disminución del número de explosiones, que en cinco años han causado destrozos valorados en trescientos millones de pesetas. Sin embargo, no es el problema económico, según fuentes de Iberduero, sino el problema del miedo y desmoralización de los técnicos, el principal obstáculo para que la central nuclear pueda completarse.

Fig. 193. Información sobre el futuro de la central nuclear de Lemóniz (Vizcaya), publicada el 10 de mayo de 1982.

# El buque ecologista «Sirius» hostiga al «basurero nuclear» holandés

## El lunes saldrán otros dos barcos con residuos

Bruselas. (Crónica de nuestro corresponsal Interino.) — El barco ecologista «Sirius» hostigó en varias ocasiones a la flotilla holandesa que se dirige hacia el basurero atómico situado a 700 kilómetros de las costas gallegas.

Los ecologistas del movimiento internacional «Greenpeace» intentaron abordar desde el «Sirius» al mercante «Scheldeborg», que esconde en sus bodegas 3.000 toneladas de material contaminado con radiaciones.

La salida del puerto militar holandés de Den Helder no se vio alterada por los embates del «Sirius», y dos navíos de la Marina Real holandesa impedirán nuevos incidentes hasta la llegada del convoy a su destino, calculada a finales de esta semana.

A bordo del «Sirius» van 18 voluntarios de nueve países, entre ellos el alcalde del pueblo español de Morna, además de un periodista español y otro holandés que embarcaron anteayer al paso del «Sirius» por el puerto belga de Ostende.

El diputado socialista por Pontevedra, José Vázquez Fouz, por su parte, subirá a bordo del «Sirius» en el puerto francés de Cherburgo, invitado por «Greenpeace». También embarcará en el buque ecologista, Angel Guerreiro, secretario general de los comunistas gallegos.

El alcalde de Brujas, el socialista Frank van Acker, decidió prohibir pura y simplemente el tránsito de residuos radiactivos en el territorio municipal, imposibilitando así la operación de carga de los camiones y trenes a los buques hasta ahora.

El Gobierno provincial de Flandes dictó una orden de casación y anuló la decisión municipal, por considerar que no entraba en las competencias del alcalde.

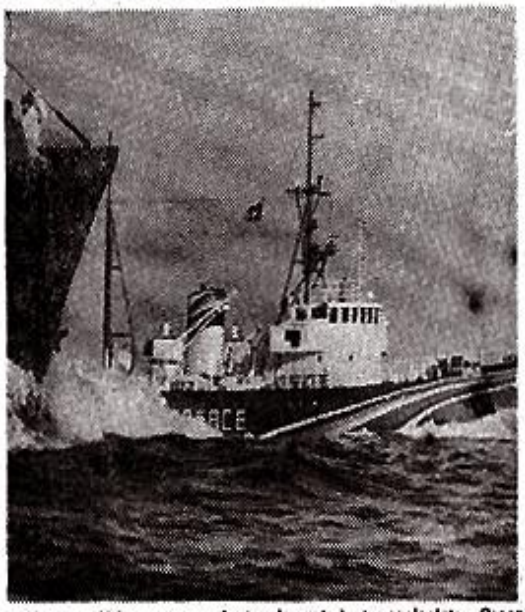
Pero todavía no se ha dicho la última palabra, y se espera la vuelta del responsable del Interior del Ejecutivo flamenco, Mark Galle, que debe decidir en última instancia.

El propio alcalde de Brujas explicó anteayer en conferencia de prensa que le parecía un riesgo para la población el trasiego de material contaminado y recibió el apoyo de varios miembros del Gobierno autónomo flamenco.

El Gobierno nacional belga está molesto por la publicidad dada a este asunto e intenta minimizarlo para callar las polémicas, ya que se avecinan las elecciones municipales y desea conservar la preponderancia de la actual coalición de democristianos y liberales conservadores a escala municipal.

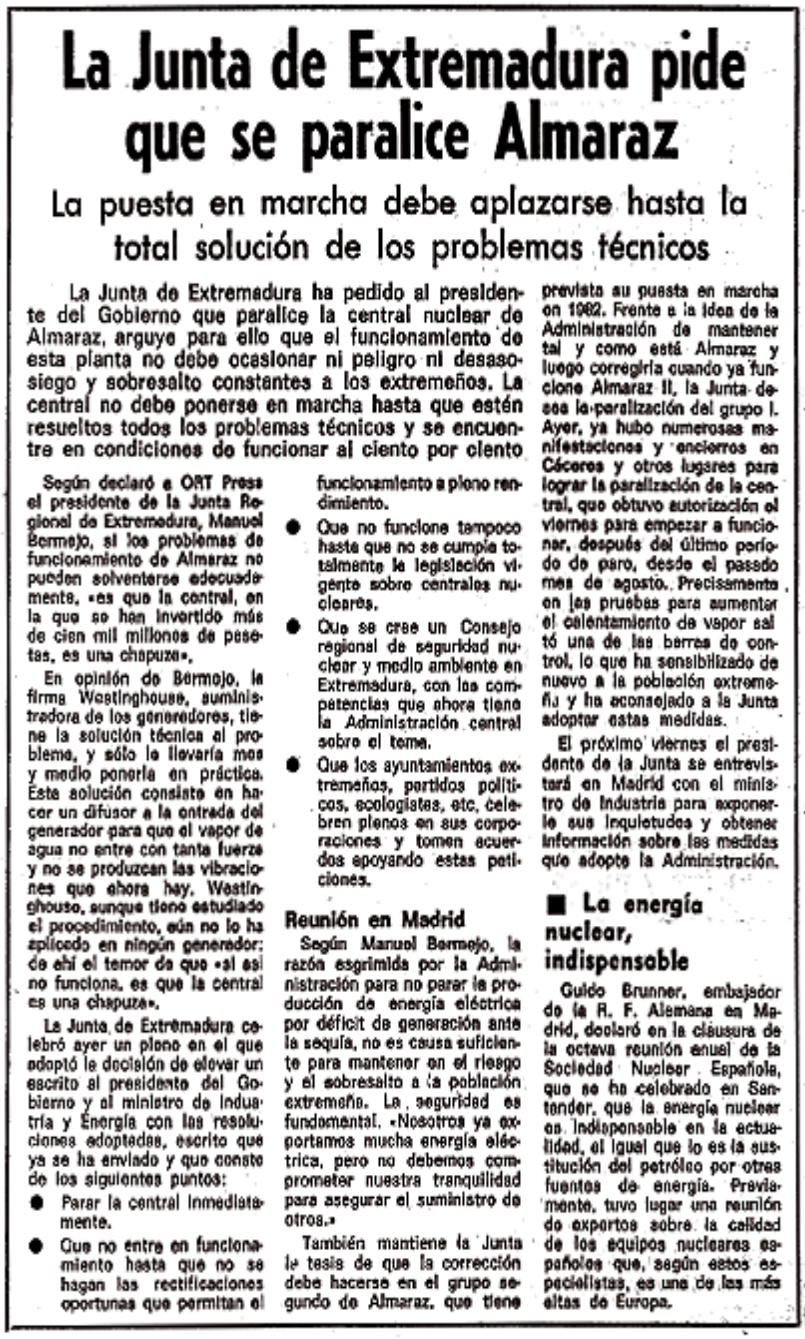
En este sentido, el secretario de Estado para el medio ambiente belga, Firmin Aerts, recordó que Bélgica sólo intervenía en el embarque del material radioactivo y no en el vertido en el Atlántico y que, de todas formas, se respetaba escrupulosamente la legislación internacional sobre transporte de desechos radioactivos para descartar la posibilidad de riesgo.

Para tranquilizar a los ecologistas, agregó que la agencia internacional para la energía nuclear supervisaba la operación y que los residuos quedarían lejos de las costas belgas... aunque calló que quedarán a 700 kilómetros de Galicia y a una distancia algo superior de las costas de Irlanda.



El buque «Sirius» perteneciente al movimiento ecologista «Greenpeace» tratará de entorpecer la labor del «Scheldeborg»

Fig. 194. Información sobre la campaña del grupo ecologista Greenpeace en el océano Atlántico, para evitar el vertido de residuos radiactivos, publicada el 25 de agosto de 1982.



# La Junta de Extremadura pide que se paralice Almaraz

## La puesta en marcha debe aplazarse hasta la total solución de los problemas técnicos

**La Junta de Extremadura ha pedido al presidente del Gobierno que paralice la central nuclear de Almaraz, arguye para ello que el funcionamiento de esta planta no debe ocasionar ni peligro ni desasosiego y sobresalto constantes a los extremeños. La central no debe ponerse en marcha hasta que estén resueltos todos los problemas técnicos y se encuentre en condiciones de funcionar al ciento por ciento**

Según declaró a ORT Press el presidente de la Junta Regional de Extremadura, Manuel Bermejo, si los problemas de funcionamiento de Almaraz no pueden solventarse adecuadamente, «es que la central, en la que se han invertido más de cien mil millones de pesetas, es una chapuza».

En opinión de Bermejo, la firma Westinghouse, suministradora de los generadores, tiene la solución técnica al problema, y sólo le llevaría mes y medio ponerla en práctica. Esta solución consiste en hacer un difusor a la entrada del generador para que el vapor de agua no entre con tanta fuerza y no se produzcan las vibraciones que ahora hay. Westinghouse, aunque tiene estudiado el procedimiento, aún no lo ha aplicado en ningún generador: de ahí el temor de que «si así no funciona, es que la central es una chapuza».

La Junta de Extremadura celebró ayer un pleno en el que adoptó la decisión de elevar un escrito al presidente del Gobierno y al ministro de Industria y Energía con las resoluciones adoptadas, escrito que ya se ha enviado y que consta de los siguientes puntos:

- Parar la central inmediatamente.
- Que no entre en funcionamiento hasta que no se hagan las rectificaciones oportunas que permitan el funcionamiento a pleno rendimiento.
- Que no funcione tampoco hasta que no se cumpla totalmente la legislación vigente sobre centrales nucleares.
- Que se cree un Consejo regional de seguridad nuclear y medio ambiente en Extremadura, con las competencias que ahora tiene la Administración central sobre el tema.
- Que los ayuntamientos extremeños, partidos políticos, ecologistas, etc, celebren plenos en sus corporaciones y tomen acuerdos apoyando estas peticiones.

### Reunión en Madrid

Según Manuel Bermejo, la razón esgrimida por la Administración para no parar la producción de energía eléctrica por déficit de generación ante la sequía, no es causa suficiente para mantener en el riesgo y el sobresalto a la población extremeña. La seguridad es fundamental. «Nosotros ya exportamos mucha energía eléctrica, pero no debemos comprometer nuestra tranquilidad para asegurar el suministro de otros.»

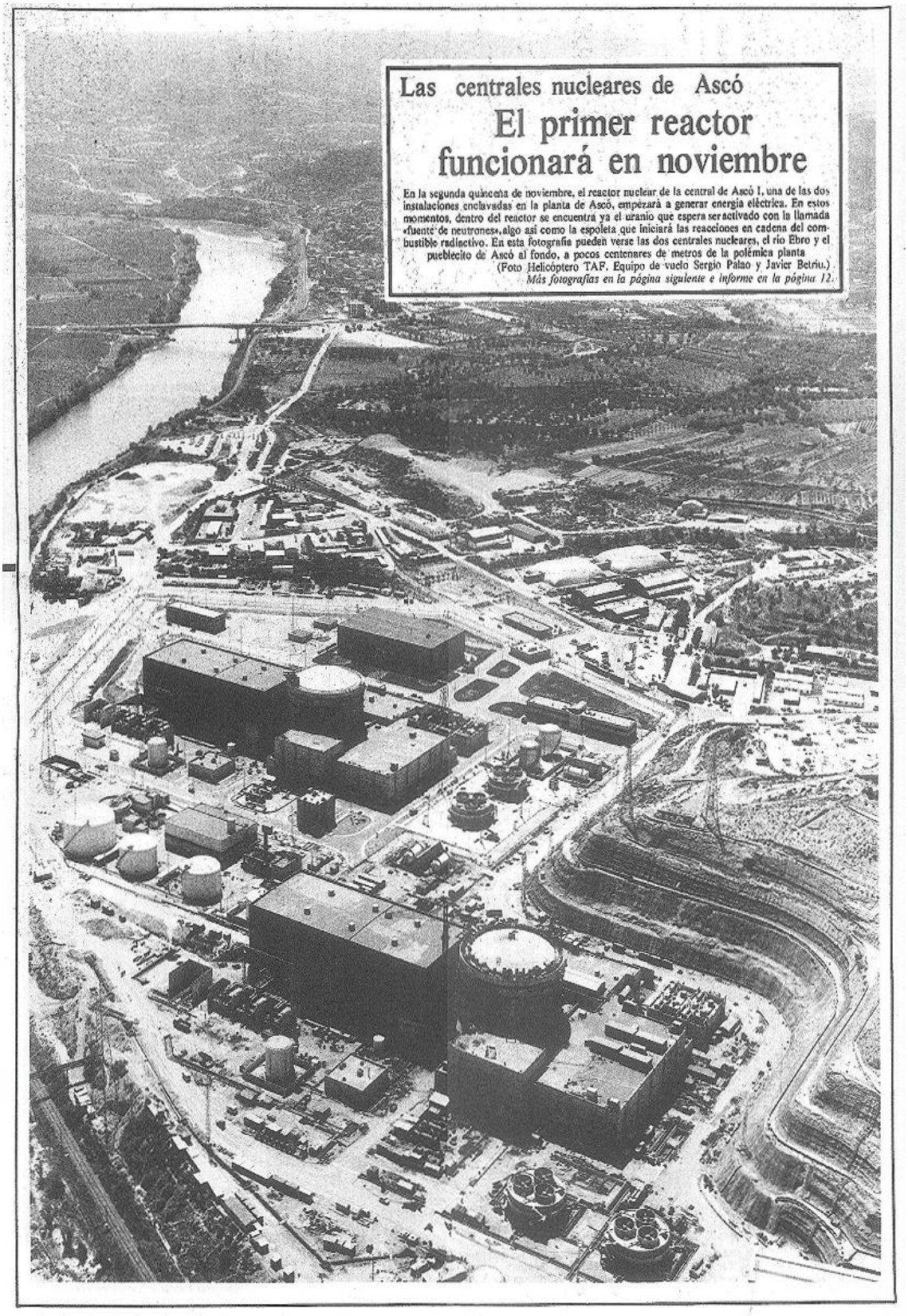
También mantiene la Junta la tesis de que la corrección debe hacerse en el grupo segundo de Almaraz, que tiene prevista su puesta en marcha en 1982. Frente a la idea de la Administración de mantener tal y como está Almaraz y luego corregirla cuando ya funcione Almaraz II, la Junta desea la paralización del grupo I. Ayer, ya hubo numerosas manifestaciones y encierros en Cáceres y otros lugares para lograr la paralización de la central, que obtuvo autorización el viernes para empezar a funcionar, después del último período de paro, desde el pasado mes de agosto. Precisamente en las pruebas para aumentar el calentamiento de vapor saltó una de las barras de control, lo que ha sensibilizado de nuevo a la población extremeña y ha aconsejado a la Junta adoptar estas medidas.

El próximo viernes el presidente de la Junta se entrevistará en Madrid con el ministro de Industria para exponerle sus inquietudes y obtener información sobre las medidas que adopte la Administración.

### ■ La energía nuclear, indispensable

Guido Brunner, embajador de la R. F. Alemana en Madrid, declaró en la clausura de la octava reunión anual de la Sociedad Nuclear Española, que se ha celebrado en Santander, que la energía nuclear es indispensable en la actualidad, al igual que lo es la sustitución del petróleo por otras fuentes de energía. Previamente, tuvo lugar una reunión de expertos sobre la calidad de los equipos nucleares españoles que, según estos especialistas, es una de las más altas de Europa.

Fig. 195. Información sobre la petición por parte de la Junta de Extremadura para paralizar la central nuclear de Almaraz (Cáceres), publicada el 23 de septiembre de 1982.


Las centrales nucleares de Ascó

El primer reactor funcionará en noviembre

En la segunda quincena de noviembre, el reactor nuclear de la central de Ascó I, una de las dos instalaciones enclavadas en la planta de Ascó, empezará a generar energía eléctrica. En estos momentos, dentro del reactor se encuentra ya el uranio que espera ser activado con la llamada «fuente de neutrones», algo así como la espoleta que iniciará las reacciones en cadena del combustible radiactivo. En esta fotografía pueden verse las dos centrales nucleares, el río Ebro y el pueblecito de Ascó al fondo, a pocos centenares de metros de la polémica planta

(Foto Helicóptero TAF. Equipo de vuelo Sergio Palao y Javier Betriu.)

*Más fotografías en la página siguiente e informe en la página 12.*

Fig. 196. Portada a toda plana con fotografía ilustrativa sobre el comienzo del funcionamiento de la central nuclear de Ascó (Tarragona), publicada el 23 de agosto de 1982.



El «corazón» de Ascó, en imágenes

Este es el «cerebro» de la planta nuclear: la sala de mandos. Sofisticados circuitos electrónicos; luces que se encienden y se apagan; indicadores visuales y acústicos; palancas y mandos dan al habitáculo una apariencia a las naves espaciales de las películas de ciencia ficción o la sala de mandos empleadas cada vez que se lanza al cosmos una cápsula tripulada

Esta gruesa compuerta separa y aísla la sala del reactor del resto de las instalaciones de la planta. Quienes penetran al edificio de contención—donde está el reactor— tienen que vestirse obligatoriamente con unos trajes especiales como los que pueden verse en esta fotografía y que fueron utilizados por los enviados de «La Vanguardia» que visitaron Ascó

Los tubos que aparecen en la parte inferior de esta fotografía contienen las barras de cadmio que absorben el exceso de neutrones liberados en la fisión nuclear. Debajo se encuentra el uranio radiactivo. La viga que está encima de estos tubos, justo en la mitad de la foto, es una losa antimisil. Los técnicos de la central aseguran que ningún proyectil es capaz de romper esta protección. Mejor será que nunca haya ocasión de comprobarlo...

En esta sala y a los pies de los redactores de «La Vanguardia» se encontraba el reactor nuclear con el uranio ya introducido en su interior

*(Fotos Jordi Bordas y Santiago Fondevila)*

Fig. 197. Reportaje gráfico a toda plana sobre el interior de la central nuclear de Ascó (Tarragona), publicado el 23 de agosto de 1982.

**Centrales nucleares: la polémica energía de nuestro tiempo (I)**

Cuando la polémica en torno a las condiciones de seguridad de las centrales nucleares adquiere una vez más su máxima virulencia a raíz del accidente sufrido en la planta de Ringhals III, en Suecia, donde vapor con elementos radiactivos fue lanzado a la atmósfera, los directivos de la instalación Ascó I anuncian que a finales del próximo mes de noviembre o a principios de diciembre, como máximo, el reactor nuclear de la primera central habrá alcanzado las condiciones óptimas para generar energía eléctrica que, finalmente, será consumida en multitudes de hogares españoles. En el caso de Ascó, la polémica tiene características propias: diversas irregularidades de tipo administrativo cometidas a la hora de construir la planta y la concesión para utilizar el agua del río Ebro para refrigerar los sistemas de producción energética —concesión que tampoco ha seguido los trámites pertinentes— han agrandado los enfrentamientos. Entre ataques abiertos y defensas rígidas, Ascó I se prepara para poner en marcha su flamante instalación.

# Los técnicos de Ascó creen que es prácticamente imposible que la central llegue a contaminar

## El agua que se utiliza del río Ebro no entra en contacto con ninguno de los circuitos que refrigeran el reactor nuclear

«Los accidentes ocurridos en Harrisburg, Estados Unidos, y Ringhals, Suecia, nos demuestran dos cosas —afirman los directivos de la central nuclear de Ascó— por una parte que los sistemas de seguridad funcionaron. Por la otra, que en ningún caso se produjo una catástrofe.» Bajo esta confianza, el uranio introducido ya en el reactor se encuentra a la espera de liberar su potente y al mismo tiempo productiva carga.

**«La central nuclear Ascó I empezará a producir energía eléctrica a partir de la segunda quincena de noviembre o, como máximo, en los primeros días de diciembre»,** confirmaron a «La Vanguardia» el director de Emplazamiento, Ignasi Camps, y el secretario técnico administrativo, Josep María Llanas. «El accidente ocurrido **en la central nuclear de Ringhals, en Suecia, ha originado una serie de investigaciones en todas las instalaciones semejantes, incluso en las españolas. Como medida temporal y precautoria, Ascó I tan sólo funcionará al 50 por ciento de su capacidad. Durante este lapso se espera subsanar las deficiencias observadas en el sistema de refrigeración del reactor.»** En estos momentos, el reactor nuclear está ya cargado. Tiene en su interior las barras de uranio que producirán el calor necesario para generar la energía eléctrica. A finales de septiembre o principios de octubre se introducirá el elemento que permitirá al uranio iniciar el proceso de reacción en cada. Ese elemento es conocido como **«la fuerte de neutrones».** La desintegración del uranio dejará libre una gran cantidad de calor utilizado posteriormente para generar vapor y hacer girar las turbinas.

### El agua, base de la central nuclear

Aunque técnicamente, el funcionamiento de una central nuclear es complicadísimo, el principio que sustenta su actuación es sencillo. Un circuito cerrado de agua —bautizado con el nombre de «circuito primario»— absorbe el calor generado por el reactor y al mismo tiempo lo refrigera. A su vez, ese circuito es refrigerado por otro: el circuito secundario. El calor transmitido a este nuevo circuito convierte el agua en vapor gracias al generador de vapor. Es precisamente este vapor el que mueve las turbinas y éstas al generador de electricidad. Para enfriar el agua del circuito secundario existe un tercer circuito —llamado precisamente circuito terciario— que se nutre del río Ebro. Únicamente este circuito terciario —insistieron los representantes de la central nuclear— **está en contacto con el exterior. Los dos primeros están totalmente aislados.»**

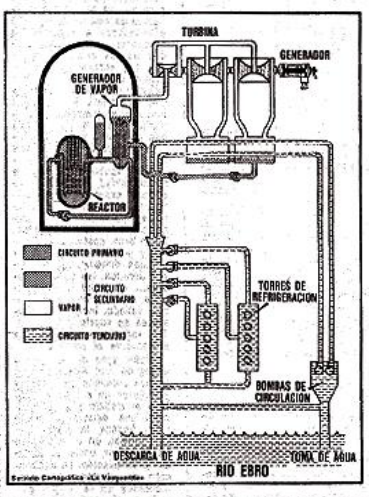
### La avería de Ringhals

Pese a esta separación entre un circuito y otro, la realidad ha demostrado en algunas ocasiones que cabe la posibilidad de que vapores con elementos radiactivos lleguen a la atmósfera. La central nuclear de Ringhals, ha sido la última prueba. A consecuencia de la perforación de un tubo del generador de vapor, el agua del circuito primario llegó al secundario siendo vertida al exterior en forma de vapor. Para los técnicos de Ascó, la explicación es simple. **«El agua del circuito secundario hacia vibrar los tubos de refrigeración a causa de un defecto de diseño. Esta vibración produjo un paso en uno de los 4.600 tubos de refrigeración y desgastes en otros. La transformación de agua en vapor y la falta de refrigeración del reactor produjo unas grietas en el propio reactor por donde se escapaban vapores con elementos radiactivos y agua contaminada. Lo importante para nosotros ha sido comprobar que las medidas de seguridad funcionaron.»**

### Funcionamiento limitado de las centrales españolas

A raíz del accidente, la central nuclear de Almaraz, en Extremadura, fue sometida a revisión detectándose que también algunos tubos estaban más desgastados de lo normal. Como quiera que Ascó y Almaraz tienen el mismo generador de vapor que Ringhals, en espera de una solución definitiva ambas plantas funcionarán tan sólo al 50 por ciento de sus posibilidades. **«Trabajando a este ritmo** —añadieron los dirigentes de Ascó— **el agua del circuito secundario entra a menor presión y los tubos no vibran.»** Por lo que parece, técnicos norteamericanos de la firma Westinghouse, fabricante del generador de vapor, han encontrado una solución. El agua del circuito secundario a su entrada en el generador del vapor se hará pasar a través de una rejilla evitándose así la vibración de los tubos. **«Nosotros hemos bautizado como "la solución de la ducha". Porque, en efecto, se trata de poner una placa con agujeros de pequeño diámetro al estilo de los que hay en cualquier ducha común».** Ascó I puede funcionar al 63 por ciento utilizando un sistema auxiliar de agua.

Tanto el director de Emplazamiento como el secretario técnico administrativo se mostraron tajantes y coincidentes: **«En el caso de una fuga, el reactor no puede producir una explosión nuclear. Tampoco es cierto, contrariamente a lo que se ha dicho en alguna ocasión, el agua que se toma del Ebro se devuelve contaminada. Sirve únicamente para condensar el vapor del circuito secundario a su salida de la turbina pero sin estar en contacto directo con él. Además, las normas estipuladas por la Administración nos obligan a que la diferencia máxima de temperatura del agua del Ebro cuando la cogemos y la reintegramos no puede superar los 3 grados. Un ejemplo: si a la entrada de la central la temperatura del agua del río es de 28 grados, al devolverla tiene que estar a una temperatura máxima de 29. Estos tres grados de diferencia no pueden alterar la vida de la fauna fluvial. A lo largo del año, la diferencia entre la máxima y la mínima es mayor que esos tres grados».**




**El circuito primario, dibujado en trama punteada, es el que está más cerca del reactor. La trama blanca y rayada representa al secundario y el horizontal corresponde al terciario**

# Riesgos y extremadas medidas de seguridad

Al hablar de riesgos en las centrales nucleares, hay que distinguir los riesgos en circunstancias normales y aquellos derivados de accidentes. Punto y aparte merece el riesgo creado por los residuos radiactivos, por lo que mañana trataremos esta cuestión.

El tema del riesgo en el uso de energía nuclear, es altamente polémico, detractores y defensores argumentan sobre la eficacia y garantías de las medidas de seguridad. La técnica moderna, hace una previsión sobre el riesgo de manipulación del uranio, pero esta misma técnica no sólo puede equivocarse sino también debe admitir lo imprevisto. La diferencia entre una central convencional de carbón o fuel oil y una nuclear radica en el uso de una energía, que en este último caso, está descubierta, pero que guarda todavía grandes incógnitas.

Es, pues, en el reactor donde nace el riesgo. Todas las medidas de seguridad se dirigen a evitar que las radiaciones radiactivas puedan escapar del reactor primero y del edificio de contención después y pasar al exterior. Es el problema de las fugas radiactivas.

### ¿Por dónde puede escapar la radiactividad?

En condiciones normales los técnicos aseguran que no se producen fugas importantes de ningún orden, sólo en caso de accidente podría producirse una fuga de radiaciones, y accidentes no hay muchos, dicen ellos.

En opinión de la dirección de la central nuclear de Ascó la mayor catástrofe posible, que consistiría en la rotura simultánea de los tres circuitos, primario, secundario y terciario, quedándose el reactor sin agua, con la consiguiente salida a la atmósfera de vapor radiactivo, no representaría más que un incremento del doble de las radiaciones que hay en el edificio de contención en circunstancias normales. En cuanto a las consecuencias económicas de una catástrofe dicen que hay que evaluarlas en función de toda la vida de una central. Sin embargo, el accidente de la central americana de Harrisburg ha costado ya unos novecientos millones de dólares —noventa mil millones de pesetas, dos veces el presupuesto del Ayuntamiento de Barcelona—. Asimismo, las reparaciones en cuatro centrales nucleares de Alemania están evaluadas en cincuenta mil millones de pesetas. Hay que decir que la vida de una central nuclear es de cuarenta años.

En definitiva, las nucleares opinan que los incrementos de radiación que producen en el exterior son sumamente débiles, del orden de cien veces más pequeños que la radiación natural.

La prevención y las medidas de seguridad no se regatean, pero todo hay que decirlo; en Alemania se observó a causa de algunas fugas que las aleaciones utilizadas para los tubos de los circuitos de refrigeración eran menos resistentes de lo previsto y además muy difíciles de soldar.

La seguridad, tanto en caso de accidente como en circunstancias normales, se basa en encerrar las radiaciones bajo capas de hormigón, acero y aleaciones. ¿Cómo puede escapar la radiación? Básicamente en forma de vapor y por el agua de refrigeración en un accidente múltiple en el que se rompieran todos los circuitos. Es por ello que las medidas de seguridad son redundantes, es decir, cada medida está reforzada por una medida sobre la primera. Los técnicos opinan que las fugas de vapor radiactivo quedan atrapadas en el edificio de contención, no pudiendo salir al exterior, ya que el aire acondicionado del recinto de contención es filtrado y tratado antes de salir a la atmósfera.

Respecto al riesgo de una explosión nuclear, esa por supuesto excluyente o accidente interior, hay que diferenciar la bomba atómica del reactor nuclear. En la bomba el uranio está enriquecido en un ochenta o noventa por ciento, mientras que el uranio del reactor tiene una fuerza no superior al tres por ciento. Es la diferencia entre el motor de explosión de un automóvil y un «cóctel molotov». Riesgos hay muchos y las medidas de seguridad pretenden ser exhaustivas; sin embargo, el control de la energía nuclear tiene todavía muchas incógnitas, esperemos que para desvelarlas no haga falta escarmentar.

# *La visita, entre el recelo y el asombro*

Un fuerte zumbido que obliga a gritar para comunicarse reina en el llamado edificio de contención donde está colocado el reactor que, en el momento de nuestra visita, tiene ya en su interior el uranio radiactivo. La sensación de riesgo, aunque en esos momentos la seguridad está totalmente garantizada por el reactor, aún no funciona, produce un cierto cosquilleo que se extiende por todo el cuerpo. El fuerte zumbido, sin embargo, no se debe a la potencia nuclear ancestrada a pocos centímetros de donde nos encontramos. Se trata, simplemente, del aire acondicionado de la sala.

La doble planta nuclear ha sido levantada aprovechando un gran meandro del Ebro. En el centro de la media circunferencia que describe el río se encierra una de las construcciones más criticadas, polémicas y mal conocidas que existen en el país. A primeras horas de la mañana, el sol deja caer todo su peso. Puede pensarse que los rayos solares señalen a los visitantes que además de la energía nuclear encerrada a muy pocos metros existe otro tipo de fuerza capaz de generar la misma potencia calorífica que la del reactor. En Ascó, especialmente en verano, uno tiene la impresión de encontrar en el sol una alternativa verdaderamente válida a la fuerza nuclear.

La visita a las instalaciones impone un obligado recorrido por el exterior de la planta: la sencilla estación meteorológica, la toma de agua del río Ebro... Sin embargo, las explicaciones recibidas no impiden que la mente deje de pensar en el reactor nuclear. Definitivamente nos encaminamos al edificio de contención, peso obligado para cuantos quieren ver el «corazón» de la central. Las estrictas medidas de seguridad cuestan ser salvadas pese a las autorizaciones de que disponemos. Registros, tarjetas de identidad y pases son exhibidos sucesivamente. Finalmente llegamos al «cerebro» de la central nuclear: la sala de mandos. Por un momento, uno se siente transportado a una sofisticada nave espacial repleta de cuadros, instrumentos, pantallas de televisión y luces oscilantes que indican no se sabe qué. Frente al majestuoso panel de mandos, una serie de personas giran sus cabezas de las luces a unos papeles depositados sobre una mesa repleta de pulsadores, bombillas y teléfonos, y viceversa.

Sobrecogidos por la magia de un mundo que se desconoce, por completo —no duda que los técnicos puedan llegar a comprender todo el significado que se desprende del maremágnum de bombillas que se encienden y se apagan, relojes que indican temperaturas y circuitos dibujados en las paredes—, de repente, tendemos las manos para recoger unos blancos vestidos que obligatoriamente debemos ponernos para pasar al edificio de contención, es decir, a la cámara donde yace el reactor nuclear. A pesar de saber que aún no está en funcionamiento, el hecho de saber que el uranio radiactivo ha sido introducido ya en el reactor crea una cierta y sensación de inseguridad.

La torpeza que se demuestra a la hora de colocarse los blancos pantalones, la camisa, los guantes, los zapatos y un pasamontañas especial le hace a uno sentirse el blanco de las miradas de aquellos que ya son expertos en salvar este trámite. Como si estuviéramos en un submarino, la reducida comitiva atraviesa una doble compuerta que canaliza el paso hacia el reactor. Dentro, lo primero que se percibe es un fuerte zumbido qué imposibilita al principio cualquier diálogo. **«Ya está** —se piensa— es el ruido producido por la radiactividad del uranio depositado dentro del reactor.» Con esta creencia, los visitantes ladean, suben, bajan y atraviesan como pueden grandes tuberías, brillantes instalaciones semejantes a enormes calderas y mastodónticas grúas que penden del techo.

Desde una plataforma vemos, por fin, el reactor. Mezcla de órgano musical y colosal olla a presión, está situado debajo de nuestros pies. Parcialmente adaptados al zumbido ambiental, las palabras se hacen algo más comprensibles. Los tubos que sobresalen del reactor cubren el uranio fuertemente protegido por las paredes blindadas. A pocos centímetros de esos tubos, una colosal viga de acero corona la instalación. **«Es una protección contra misiles. Si algún proyectil lograra atravesar el techo de la planta** —ese techo curvado típico de las centrales nucleares— **no podría atravesar esta viga.»**

Nos dirigimos ahora a las «vísceras» de la central: la parte inferior de la sala. De repente, alguien toca una destellante pared metálica con su mano enguantada. **«Esto es el reactor.»** Pocos centímetros nos separan de un riesgo irreversible: la contaminación radiactiva. Quizá para aliviar la tensión, se nos muestra una serie de construcciones antisísmicas que garantizan la supervivencia del reactor. Abandonamos le enorme habitación. Es un alivio. El zumbido queda atrás, el bien durante unos minutos sigue estando en nuestros oídos. Antes de abandonar el edificio de contención es obligatorio pasar un último control. Como si de una báscula del «metro» se tratase, tenemos que colocarse delante de un nuevo aparato, apoyando las manos en los lados. Segundos después, unas lucecitas rojas se encienden repetidamente; unas agujas se mueven y una diminuta pantalla verde se ilumina señalando: **«Nitch kontaminater.»** En otras palabras, nuestros cuerpos salen sin haber recibido descargas radiactivas... Por lo menos eso es lo que decía el aparato.

**Informe escrito por Jordi BORDAS, Eduardo MARTIN DE POZUELO y Santiago FONDEVILA.**

Fig. 198. Primera parte de una breve serie de informaciones dedicadas a la polémica del uso de la energía nuclear, y más específicamente a la central nuclear de Ascó (Tarragona), publicada el 23 de agosto de 1982.

La eliminación de residuos radiactivos representa un problema científico-ecológico de difícil solución. Existen básicamente dos tipos de basura nuclear: la baja y la altamente contaminada. La primera, consistente en guantes, batas y objetos utilizados por los que trabajan con material radiactivo, se lanza al mar en bidones diseñados al efecto con la esperanza de que sean «tragados» por la corteza terrestre.

Para los residuos altamente radiactivos tampoco se ha encontrado una fórmula de eliminación definitiva. Por el momento, parece que ciertas minas de sal son el lugar más idóneo

Por otra parte, la polémica nuclear ha llovado a detractores y defensores a enfrentarse en los Tribunales. La concesión del uso de las aguas del Ebro y la construcción de la central Ascó II tienen al parecer, de unos defectos procedimentales y causas de inconstitucionalidad hasta el momento, la central sigue adelante. No obstante, litigios en marcha, Ascó empezará a funcionar, según decíamos ayer, a mediados de noviembre.

# No saben qué hacer con la «basura nuclear»

## Ciertas minas de sal pueden albergar, al menos temporalmente, los residuos radiactivos

Si en algún punto coinciden los detractores y los defensores de las centrales nucleares es al considerar la dificultad que encierra deshacerse de los residuos radiactivos que producen. Ya se ha dicho en repetidas ocasiones, sin que nadie se atreviera a negarlo categóricamente, que el mayor peligro potencial de las centrales nucleares son sus residuos.

Anualmente y por término medio, cada central produce unas 30 tm. de «basura» radiactiva. Pero no todos los residuos tienen el mismo grado de radiactividad, grado directamente proporcional a su peligrosidad. Por una parte existen desechos sólidos, gaseosos y líquidos de baja radiactividad y, por otro, y éste es el problema principal con el que se enfrentan los científicos, están los residuos altamente radiactivos. Estos últimos son las «cenizas» del combustible nuclear que utiliza el reactor.

Los residuos altamente contaminantes se almacenan por un período de hasta 12 años en una «piscina» instalada en la propia central. Tras este período de almacenamiento son enviados a centrales de reciclaje donde después de un complicado proceso parte de ellos pueden ser nuevamente utilizados como combustible. No obstante, durante el reciclaje producen nuevos residuos altamente radiactivos no aprovechables, cuya eliminación es más que problemática.

### Guantes, batas, orina

Los residuos de baja radiactividad consisten en guantes, batas, ropa e instrumentos utilizados por los técnicos de las centrales y también animales sometidos a pruebas de laboratorio y orina de personas tratadas con isótopos radiactivos. Para su eliminación todo ello se embala en unos bidones realizados con acero, plomo, asfalto y hormigón que conjuntamente forman un sólido bloque de unos 450 kilos de peso.

Luego los bidones en cuestión son arrojados al mar. Precisamente uno de los puntos escogidos para realizar estos vertidos marinos se halla a unos 750 kilómetros de las costas gallegas y actualmente es centro de una oleada de protestas por parte de partidos políticos, organismos públicos y grupos ecológicos, tanto nacionales como internacionales.

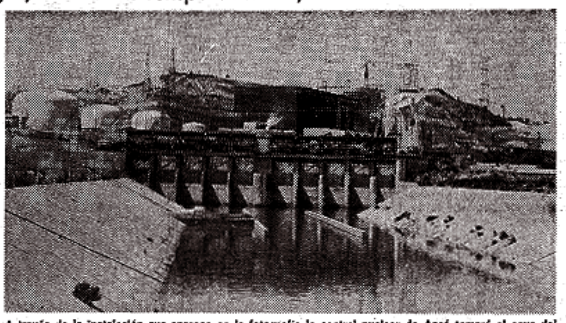
Los autores de los vertidos tratan de lanzar los residuos hacia las grandes fosas oceánicas, situadas en aquellas zonas donde la corteza terrestre va plegándose hacia su interior a razón de unos centímetros por año. De esta forma los depósitos conteniendo los desechos radiactivos irían siendo sepultados cada vez a mayor profundidad. Pero esta solución presenta el grave peligro de que los bidones sean corroídos por la acción del agua del mar antes de su inclusión en zonas de la corteza terrestre, produciéndose con ello la dispersión del material radiactivo

### Bidones rotos

Abundando en este punto se puede señalar que, por ejemplo, en la fosa centro de conflictos situada frente a Galicia, los bidones deben soportar una presión de unos 450 kilos por centímetro cuadrado. Además, observaciones realizadas por técnicos norteamericanos y por el célebre oceanógrafo comandante Cousteau entre otros, han puesto de manifiesto que el menos un tercio de los 45.000 bidones arrojados al Atlántico por los norteamericanos hace treinta años se han roto dejando escapar parte de su contenido.

Por fortuna estos vertidos marinos consisten, tal como hemos dicho antes, en productos de baja radiactividad, es decir, con poco poder de contaminación. No obstante, como la contaminación es acumulativa, a la larga pueden convertirse en un gravísimo problema ecológico de imposible solución.

En la búsqueda de una solución definitiva para eliminar la «basura atómica», especialmente los otros residuos, los altamente contaminados, científicos de todo el mundo estudian diferentes métodos. Uno de ellos, por el momento no factible dado su altísimo coste económico, es lanzarlos hacia el sol mediante un cohete. Pero, a parte del dinero, este sistema presenta otro inconveniente. Si el cohete estalla o se estrella contra el suelo, esparciría su carga mortal por una gran zona causando el problema de contaminación que precisamente se trata de evitar. Así pues, momentáneamente, esta fórmula para la eliminación de desperdicios se considera que entra en el terreno de la ciencia-ficción.



A través de la instalación que aparece en la fotografía la central nuclear de Ascó tomará el agua del Ebro. La concesión del uso de estas aguas es fuente de conflictos

### Los «cementerios» salinos

Otro sistema, en el que mayor énfasis están poniendo los científicos y expertos es el empleo de yacimientos salinos como posibles «cementerios» para los residuos nucleares altamente radiactivos, por considerarse que los depósitos de sal, de gran espesor, pueden aislar perfectamente, durante millones de años, los materiales radiactivos enterrados en ellos. Con este objeto habría que elegir yacimientos situados en estructuras geológicas impermeables que los aíslen de corrientes de aguas subterráneas y en los que pueda comprobarse que han conservado su estructura geológica durante milenios.

Las ventajas fundamentales de estos yacimientos son: la gran conductividad térmica de la sal, que permite la disipación de la enorme cantidad de calor generado por los residuos, y su capacidad de aislamiento tan buena como la del hormigón.

En 1967 técnicos norteamericanos iniciaron pruebas experimentales en una mina de sal abandonada situada en Kansas. Este yacimiento se eligió porque se pudo comprobar que durante 250 millones de años no había sufrido ninguna transformación, lo que a su vez hace presuponer una gran estabilidad geológica de cara al futuro. Durante el año y medio que duró la experiencia, el equipo de investigadores manejó grandes cantidades de sustancias radiactivas sin ningún accidente, comprobando que estos productos enterrados no afectaron a la sal envolvente.

### Medio millón de años

Para el enterramiento de estos residuos en la sal se ha proyectado el empaquetamiento en depósitos de forma cilíndrica de 5,5 metros de largo por 60 centímetros de ancho, introducidos en orificios practicados en la sal y separados unos de otros unos siete metros. Tras su introducción, los cilindros se cubrirán totalmente con sal. Los cálculos efectuados mediante un ordenador hacen suponer que la temperatura de la superficie de la mina no aumentará en más de una décima de grado durante todo el período de desintegración de los residuos (miles de años). Mientras tanto, la temperatura de las capas salinas contiguas a los cilindros podrá elevarse en más de 500º C., y aún en este caso se calcula que el desplazamiento de los residuos en el lecho salino no será superior a los dos centímetros y medio en medio millón de años.

Este punto es de suma importancia ya que debido al enorme calor generado se supone que, a pesar de que los cilindros irán protegidos por una gruesa capa de cerámica, la acción corrosiva de la sal será tan fuerte que éstos quedarán destruidos en menos de un año. Por lo tanto los desechos radiactivos quedarán protegidos y mantenidos únicamente por la sal.

En Europa, más concretamente en una mina de sal situada en Asse (RFA), se entierra «basura» radiactiva desde 1965. Según los cálculos realizados, la mina de Asse puede almacenar todos los residuos nucleares generados por las centrales de ese país hasta fin de siglo.

### Escepticismo

Pese a que las minas de sal parecen destinadas a albergar estos detritus con cierto grado de seguridad, hay detractores del sistema. Por ejemplo, el director del «Kansas Geological Survey» es escéptico. Considera que el agua puede filtrarse por los orificios abiertos para enterrar los cilindros antes mencionados y provocar un desastre. Asimismo arguye que los estudios realizados mediante ordenadores no contemplan todos los elementos que en realidad influyen en estos almacenamientos.

En definitiva, la eliminación de residuos altamente radiactivos es un problema aún no resuelto satisfactoriamente. Los expertos confían que la técnica hallará alguna fórmula válida y segura para su destrucción. Mientras tanto, todo son soluciones parciales y provisionales.

## Una explosión en los Urales 22 años antes de Harrisburg

En 1957, veintidós años antes de la alerta de Harrisburg, una explosión nuclear se registró en los depósitos de desechos de uranio de la central soviética Kychtym, transformando miles de kilómetros cuadrados de los Urales Meridionales en un desierto radiactivo. El Gobierno envió centenares de científicos para estudiar los efectos de la contaminación sobre la faune y la flora.

Como siempre el mutismo soviético en el caso de accidentes impidió al mundo occidental conocer el verdadero alcance del accidente. Años después de producirse, varios disidentes lo comentaron en diversas revistas científicas. Ni los mismos soviéticos saben con exactitud cómo se produjo la terrible explosión. Opinan que lo más probable es que se produjese una fisura en el depósito donde se almacenaban los desechos radiactivos. Estos se infiltraron hasta alcanzar aguas subterráneas que se calentaron hasta que alcanzó la ebullición provocando una explosión parecida a la de un volcán. Piedras, vapor y productos radiactivos que se diseminaron contaminando una región calculada en unos tres mil kilómetros cuadrados con unos cuatro millones de habitantes. A causa de la explosión propiamente dicha murieron entre trescientas y cuatrocientas personas. Aparte hubo miles de contaminados aumentando enormemente los casos de cáncer entre los habitantes de la zona. Aún hoy letreros que prohiben el paso rodean la zona afectada. Todos sus habitantes fueron evacuados y sus hogares quemados para evitar que regresasen a ellos en busca de sus pertenencias que, obviamente contaminadas, representaban un grave peligro.

El estallido provocó la contaminación radiactiva de todos los productos alimenticios en un radio de 150 kilómetros. Todo un desastre.

## Lo que ocurrió en Ringhals

En relación con el informe publicado en el día de ayer sobre la central nuclear de Ascó, en la que se explicaban las causas de la avería de la central nuclear sueca de Ringhals, queremos señalar que, por error de transcripción se incluyó un párrafo relativo al accidente de la central americana de Harrisburg. Transcribimos a continuación el párrafo en su sentido original y correcto: «Para los técnicos de Ascó, la explicación es simple: 'El agua del circuito secundario hacía vibrar los tubos de refrigeración a causa de un defecto de diseño. Esta vibración produjo un poro en uno de los 4.600 tubos del generador de vapor y desgaste en otros. Por el poro pasó agua del circuito primario al secundario, contaminando el vapor de este circuito. Lo importante para nosotros ha sido comprobar que las medidas de seguridad funcionan'.»

# Defensores y detractores: los Tribunales tienen la palabra

## La toma del agua del Ebro y la construcción de Ascó II enfrenta a unos y a otros

Paralelamente a la polémica que encierra cualquier central nuclear —el temor a una posible catástrofe radiactiva que pueda afectar a la población—, en el caso de Ascó los enfrentamientos se deben también a cuestiones relacionadas con los trámites burocráticos seguidos para su construcción, y con el uso de las aguas del río Ebro.

### La concesión del uso del Ebro

El 28 de junio de 1977, el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo concedió a los propietarios de las centrales de Ascó I y Ascó II el aprovechamiento de 77,32 metros cúbicos por segundo de aguas del Ebro destinadas a refrigerar la planta. Esta concesión quedó condicionada al cumplimiento de una serie de normas. La Diputación de Tarragona y diversos pueblos afectados por la central nuclear interpusieron recurso contra la decisión del Ministerio. El 17 de diciembre del año pasado la Audiencia Nacional falló en favor de la Diputación de Tarragona y pueblos recurrentes. La central, en consecuencia, no podía utilizar las aguas del río Ebro, puesto que la decisión de la Audiencia debía cumplirse obligatoriamente.

Las empresas eléctricas propietarias de la planta nuclear recurrieron a su vez al Tribunal Supremo contra la decisión de la Audiencia Nacional. Interviniendo directamente en una cuestión judicial, el Gobierno, a través del Ministerio de la Presidencia, ordenó la suspensión de la sentencia. El poder ejecutivo se interfirió en el poder judicial, lo que en medios legalistas se ha calificado como anticonstitucional porque atenta la separación de poderes estipulado en la Constitución. Presidencia del Gobierno tuvo que definirse abiertamente sobre esta cuestión porque, de lo contrario, la central nuclear de Ascó, sin poder utilizar el agua del Ebro, no hubiera podido funcionar hasta que el Tribunal Supremo no se hubiera pronunciado.

A últimas horas de la tarde de ayer, según nos informa nuestro corresponsal, Elías Pujol, se reunieron en la Diputación de Tarragona el presidente de dicha entidad y los alcaldes que en su día recurrieron contra la concesión de aguas a la central nuclear de Ascó.

Los reunidos acordaron solicitar a la Diputación Provincial que de acuerdo con el dictamen jurídico emitido por el profesor y ex ministro de Trabajo, Manuel Giménez de Parga, se interponga recurso contencioso administrativo ante el Tribunal Supremo por procedimiento especial, preferente y sumario de protección jurisdiccional de los derechos fundamentales.

No obstante, hay que hacer una precisión jurídica, dado que la sentencia, según manifiestan los directivos de Ascó, no desautoriza la concesión de uso de las aguas del río Ebro por la central. La sentencia, revoca el acto administrativo de la concesión de un defecto procedimental de falta de exposición pública de las instalaciones de depuración y refrigeración. De manera que, si el Tribunal Supremo confirma la sentencia de la Audiencia Nacional, será necesario reponer el acto administrativo con el cumplimiento del requisito obviado. En otras palabras, la sentencia no supone un riesgo de paralización de la central nuclear. Unicamente podría ocasionarle ciertos retrasos en su funcionamiento.

Resulta un poco extraño que el Ministerio no haya previsto la posibilidad de que el recurso ante el Supremo sea desestimado y adelantándose a los acontecimientos repusiere el acto administrativo de concesión, efectuando la exposición pública motivo del contencioso. Al final, lo que puede ocurrir es que por sentencia el Ministerio tenga que hacer lo que tenía que haber hecho. Una vez más, la Administración se limita a remendar sin confeccionar con imaginación.

### La segunda central

El segundo motivo de polémica viene dado por la construcción de la central nuclear Ascó II. La historia es como sigue: las compañías eléctricas negocian con el Ayuntamiento el importe por la concesión de las licencias. En el curso de la negociación se celebraron las elecciones municipales y el nuevo alcalde, que lo sigue siendo, denegó la licencia de obras para la construcción de Ascó II. Contra la denegación se entabla recurso por parte de las empresas eléctricas y los tribunales sentencian, declarando que no hay motivo para la denegación y, en consecuencia, autorizan las obras. Esta sentencia es recurrida por el Municipio de Ascó y actualmente se halla pendiente en el Tribunal Supremo. En el caso de que el máximo tribunal del Estado rechazara la sentencia de la Audiencia de Barcelona, las obras resultarían ilegales y por tanto deberían ser derribadas. No obstante, recordemos en este orden de cosas que el Hotel Sarriá de Barcelona está pendiente desde hace años de la ejecución de una sentencia del Tribunal Supremo por la que se ordenaba el derribo de algunos pisos que sobrepasan los índices de volumen permitido por las ordenanzas urbanísticas.

Concluyendo: no existen motivos legales para entablar litigio a la energía nuclear. Estas decisiones son políticas y por tanto discrecionales en cuanto a la vigilancia por el poder legislativo. Harina de otro costal es plantear el contencioso a través de las autorizaciones y licencias que se necesitan como en cualquier otra obra. Los tribunales tienen la palabra.

Informe redactado por Jordi BORDAS, Santiago FONDEVILA y Eduardo MARTIN DE POZUELO.

Fig. 199. Segunda y última parte de una breve serie de informaciones dedicadas a la polémica del uso de la energía nuclear, en especial a la problemática de los desechos radiactivos y a la central nuclear de Ascó (Tarragona), publicada el 24 de agosto de 1982.

Las restantes temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales que sucedieron a las citadas en cantidad de apariciones en el diario *La Vanguardia* en el año 1982 fueron las que se detallan a continuación:

- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables -eléctrica, solar, eólica, termoeléctrica, hidroeléctrica, térmica, geotérmica-): 141 referencias (3,90%). Este tema sumó numerosas inclusiones especialmente por una campaña publicitaria de la Generalitat de Catalunya, en concreto del Departament d'Indústria i Energia, para fomentar el ahorro energético en los hogares y el transporte particular. También figuraron anuncios publicitarios sobre productos aislantes para las viviendas, con el fin de incrementar el ahorro de energía. Por otra parte cabe destacar dos noticias sobre nuevas infraestructuras: la construcción de la primera central solar española en San Agustín de Guadalix (Madrid) (31/7/82), y de la segunda central solar de energía eléctrica, en Almería (15/8/82).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico): 120 referencias (3,31%). Los principales aspectos tratados en cuanto a esta temática fue la campaña de Greenpeace contra los vertidos radiactivos en el océano Atlántico; la preparación de una nueva Ley del Medio Ambiente, en la que se preveían medidas coercitivas para los autores de contaminación ambiental; y la aprobación del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt y el proyecto de nuevos parques (el Montsec, el Delta del Ebro).
- 1A (termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-): 96 referencias (2,65%).
- 11C (extracción y producción mineral, de áridos, piedras, piedras preciosas, rocas, arenas, arenas submarinas, arenas volcánicas y gravas -diamantes, petróleo, plomo, zinc, uranio, lignito, carbón, sales sódicas, hierro, oro, níquel, potasas, fosfatos-. Extracción y producción de gases -butano, metano, gas natural-. Extracción y producción de recursos geotérmicos): 83 referencias (2,29%).
- 5 (incendios forestales -superficie quemada, causas-): 77 referencias (2,13%).

- 11B (uso -en experimentos científicos y militares, en aeropuertos: halcones o azores contra palomas, gaviotas-, abuso, exterminio -muerte por envenenamiento o trampas-, maltrato, abandono, sacrificio -cría de visones en granjas- y exhibición en espectáculos y otras actividades, de la fauna -terrestre, acuática y aérea-. Fauna en peligro de extinción. Pesca ilegal o fraudulenta. Comercio ilegal de especies): 73 referencias (2,01%).
- 12 (Protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora. Repoblación y plantación forestal. Jardinería y horticultura. Protección de la flora acuática -marina, fluvial, de humedales-): 70 referencias (1,93%).
- 2 (climatología general -clima, estaciones del año, El Niño-): 68 referencias (1,88%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos -torrentes, ríos-, deltas y playas. Medidas sanitarias. Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas. Funcionamiento de plantas potabilizadoras, alcantarillado, depuradoras y colectores. Emisarios submarinos): 61 referencias (1,68%).
- 21 (repoblación, protección, conservación, reproducción y salvaguarda de la fauna terrestre (contra enfermedades a animales de parques zoológicos, entrega de ejemplares a parques zoológicos, reservas de animales, safaris fotográficos): 53 referencias (1,46%).
- 7 (vertederos controlados e incontrolados. Vertidos de residuos gaseosos -gases a la atmósfera-, líquidos -aguas residuales a cursos fluviales o al mar-, o sólidos -basuras a la esfera terrestre e hídrica, bidones con materiales tóxicos al mar-): 50 referencias (1,38%).

Cada una de las restantes temáticas presentó una cifra inferior a 50 referencias durante el año 1982, en el periódico *La Vanguardia*.

Las temáticas meteorológicas [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones

afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación] aparecieron en el diario *La Vanguardia* durante el año 1982 un total de 594 ocasiones, lo cual representa un 16,42% del total de referencias sobre los temas integrantes del estudio, en dicho período.

Los temas climáticos presentaron únicamente 74 referencias (2,04% del total). Las temáticas 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero), 2E (gotas frías, en sentido genérico), 2F ("isla de calor") y 2G (microclimas -arquitectura bioclimática-) no presentaron ninguna referencia en este año. Los datos resultantes sobre estos aspectos fueron los siguientes: 2 (climatología general; 68 referencias, 1,88% del total anual acerca de las cuestiones objeto de análisis en el diario), 2A (inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales; 3 referencias, 0,08%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1 referencia, 0,02%), y 2D (cambios climáticos; 2 referencias, 0,05%).

En este grupo de contenidos climáticos cabe destacar tres informaciones relativas a las temáticas 2B (ozono troposférico y estratosférico) y 2D (cambios climáticos). En la primera de ellas, un artículo titulado "Empobrecimiento de ozono y salud", publicado en la sección de Medicina y firmado por Luis Daufí, médico y divulgador científico, exponía con detalle el proceso de disminución del espesor de la capa de ozono estratosférica, haciéndose eco de un reciente informe de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos (ver figura 200). Se trataría de la primera información que plantea el problema del debilitamiento de la ozonosfera en el diario *La Vanguardia*, en los años analizados en esta investigación, aunque la referencia inicial a este tema data del 11 de junio de 1971, cuando comenzaron a plantearse los perjuicios causados por el óxido nítrico emanado de los vuelos supersónicos sobre la capa de ozono. En el texto de Daufí, éste señalaba que *"En las zonas más altas de la atmósfera que nos envuelve, en la llamada estratosfera, existe una capa de elevada concentración de ozono. (...). Esta particularidad física de la estratosfera, aparte de ser un hecho de gran interés científico, posee una considerable importancia por su trascendencia sobre los seres vivientes, y por ende, sobre la salud humana. En efecto, la capa de ozono tiene la propiedad de actuar como un potente filtro de los rayos ultravioleta. Esta radiación luminosa, procedente del sol, es retenida en parte por la capa de ozono y llega a la superficie de la tierra considerablemente atenuada. Esto es beneficioso porque los rayos ultravioleta son biológicamente muy activos y pueden producir lesiones en los núcleos y en el protoplasma de las células, tanto vegetales como*

*animales. Y uno de los efectos perniciosos de los rayos ultravioleta sobre el organismo humano, aparte de las conocidas quemaduras solares, es el de incrementar el riesgo de aparición de diversos tipos de cáncer de piel. Una de las preocupaciones que, desde hace algunos años origina laboriosos estudios por parte de los científicos, es la de que, al parecer, la capa de ozono de la estratosfera se está debilitando. Y con ello aumenta la cantidad de radiación ultravioleta que llega a la superficie de la tierra. El responsable del decrecimiento del ozono estratosférico protector es fundamentalmente el propio hombre. La causa directa ha sido el extenso uso de aerosoles industriales o domésticos impulsados por gases del tipo de los clorofluorometanos, genéricamente conocidos como freones. (...). Sin embargo, no es este efecto favorecedor del cáncer cutáneo lo que más preocupa a los redactores del informe. Recientes investigaciones indican que la irradiación ultravioleta en los animales superiores y el hombre tiene un sorprendente efecto inhibitorio del sistema de la inmunidad."*

La segunda información a resaltar estuvo encabezada por el titular "La NASA descubre una nube de polvo de 20.000 km de longitud" (ver figura 201), según la cual la erupción del volcán mexicano Chichonal había producido una enorme y densa capa de materiales en suspensión, que abarcaba desde California hasta Arabia Saudí, por encima de los océanos Pacífico e Índico, y que podría hacer cambiar las condiciones climáticas de la Tierra, por la disminución de la intensidad de los rayos solares que alcanzan el planeta. La noticia seguía advirtiendo que "*La nube puede hacer disminuir la temperatura de la Tierra en un grado sin ocasionar mayores efectos pero el impacto que puede tener a nivel local es posible que sea mucho mayor. Este cambio en el clima ocasionará olas de calor y sequías; en determinados lugares la temperatura puede aumentar en 10 grados y en otros disminuir en la misma proporción*".

La tercera noticia (ver figura 202) citaba la investigación de un equipo de arqueólogos de la Universidad de Muenster (Alemania), que asociaba la muerte de los bosques en la Europa mediterránea con un cambio de clima a fines de la última era glacial, caracterizado por una transformación de frío y húmedo a cálido y seco en los veranos y moderadamente húmedo en los inviernos.



# Empobrecimiento de ozono y salud

En las zonas más altas de la atmósfera que nos envuelve, en la llamada estratosfera, existe una capa de elevada concentración de ozono. Este gas es una forma natural de oxígeno cuya diferencia con éste consiste en que sus moléculas se hallan constituidas, no por dos átomos del elemento oxígeno, sino por tres. Esta particularidad física de la estratosfera, aparte de ser un hecho de gran interés científico, posee una considerable importancia por su trascendencia sobre los seres vivientes, y por ende, sobre la salud humana. En efecto, la capa de ozono tiene la propiedad de actuar como un potente filtro de los rayos ultravioleta. Esta radiación luminosa, procedente del sol, es retenida en parte por la capa de ozono y llega a la superficie de la tierra considerablemente atenuada. Esto es beneficioso porque los rayos ultravioleta son biológicamente muy activos y pueden producir lesiones en los núcleos y en el protoplasma de las células, tanto vegetales como animales. Y uno de los efectos perniciosos de los rayos y ultravioleta sobre el organismo humano, aparte de las conocidas quemaduras solares, es el de incrementar el riesgo de aparición de diversos tipos de cáncer de piel.

Una de las preocupaciones que, desde hace algunos años origina laboriosos estudios por parte de los científicos, es la de que, al parecer, la capa de ozono de la estratosfera se está debilitando. Y con ello aumenta la cantidad de radiación ultravioleta que llega a la superficie de la tierra. El responsable del decrecimiento del ozono estratosférico protector es fundamentalmente el propio hombre. La causa directa ha sido el extenso uso de aerosoles industriales o domésticos impulsados por gases del tipo de los clorofluorometanos, genéricamente conocidos como freones. Muy utilizados fueron el freon-11 y el freon-12, en la actualidad prohibidos en muchos países en los aerosoles, aunque todavía empleados en sistemas de refrigeración y otras aplicaciones industriales. Tales gases tienen una gran estabilidad. Una vez liberados del aerosol permanecen inalterados en el aire atmosférico, y por ser más ligeros que él, ascienden a la estratosfera donde van acumulándose. Allí, por la acción intensa de la irradiación solar, dejan libres iones de cloro. Estos ejercen una acción catalítica sobre el ozono al cual transforman en simple oxígeno.

Acaba de aparecer un nuevo informe de la Academia Nacional de Ciencias, de los Estados Unidos, acerca de los problemas que plantea la reducción del ozono estratosférico. Según este informe, con las modernas técnicas de estudio de la estratosfera se confirma que, en efecto, hay un decrecimiento del ozono; pero las mediciones recientes, más exactas, indican que, por fortuna, la reducción de ozono es más moderada de lo que se había temido inicialmente. En cambio, según el mismo informe, los efectos del relativamente menor incremento de radiación ultravioleta sobre los seres vivos y en especial sobre la piel humana, son más pronunciados de lo que se pensaba. Porque, aunque la cantidad de rayos ultravioleta sea poco mayor, el incremento resulta a expensas del paso una banda de la región B del espectro, correspondiente a los 290-320 nm., la más activa en cuanto a efectos cancerígenos. Los expertos temen que el número de cánceres de piel, por ejemplo en Estados Unidos, debido a la reducción del 1 por ciento de la concentración de ozono estratosférico, sufra un incremento de por lo menos del 2 al 5 por ciento, lo cual va a representar un aumento muy notable del número de casos de pacientes afectados.

Sin embargo, no es este efecto favorecedor del cáncer cutáneo lo que más preocupa a los redactores del informe. Recientes investigaciones indican que la irradiación ultravioleta de los de animales superiores y del hombre tiene un sorprendente efecto inhibitorio del sistema de la inmunidad. La verdad es, no obstante, que de momento no puede evaluarse la trascendencia que la irradiación normal a que nos hallamos sometidos puede ejercer sobre nuestra salud. Y, por lo tanto, mucho menos se puede presumir cuáles pueden ser los efectos nocivos de un pequeño, pero significativo aumento de irradiación ultravioleta sobre la salud global de la humanidad.

Luis DAUFI

Fig. 200. Artículo acerca de la depleción de la capa de ozono estratosférica por causa humana, indicando los efectos perniciosos sobre la salud debido a este proceso, publicado el 30 de mayo de 1982.

# La NASA descubre una nube de polvo de 20.000 kilómetros de longitud

## Provocada por el volcán Chichonal, va desde California hasta Arabia Saudí pasando por el Indico y el Pacífico

**Científicos de la NASA, en un vuelo rutinario de investigación atmosférica, han descubierto una «monstruosa» nube de detritus volcánicos que tiene veinte mil kilómetros de larga por tres de ancha. La nube, que está situada a veintiséis kilómetros de altura, se ha originado a raíz de la erupción del volcán mejicano Chichonal y es muy probable que provoque cambios climatológicos en todo el planeta.**

San Francisco. — Unos científicos norteamericanos que estaban volando a bordo de un avión de reconocimiento han descubierto una nube «monstruosa» formada por polvo volcánico flotando en la atmósfera, que puede hacer variar las condiciones atmosféricas del planeta debido a que es muy probable que haga disminuir la intensidad de los rayos solares que llegan a la Tierra.

Un piloto de la NASA declaró que la nube era tan densa que pudo mirar directamente al sol sin que su brillo le hiriera los ojos. Los científicos del Centro de Investigación Aeronáutica y Espacial han dicho que esta nube es una de las mayores que se han descubierto jamás y que está formada por más escombros volcánicos que otra parecida que se descubrió en el hemisferio norte, en 1912, después de la erupción del volcán del monte Katmai, en Alaska.

Esta nube viaja a más de 26.000 metros de altura y su espesor es de 3 kilómetros 200 metros y se alarga desde la Baja California por encima de los océanos Pacífico e Indico hasta Arabia Saudí, o sea a unos 20.000 kilómetros, aunque no se conoce la superficie exacta que ocupa. Un metereólogo ha dicho de ella: **«Es una nube monstruosa y está a tal altura que no podemos ni acercarnos a ella».**

Brian Toon ha añadido que «es obvio» que este fenómeno es debido a la erupción, el 29 de marzo, del volcán Chinchonal al sudeste de Méjico, que mató a unas 22 personas y dejó a varios cientos más sin hogar.

### Cambios climáticos

La nube puede hacer disminuir la temperatura de la Tierra en un grado sin ocasionar mayores efectos pero el impacto que puede tener a nivel local es posible que sea mucho mayor. Este cambio en el clima ocasionará olas de calor y sequías: en determinados lugares la temperatura puede aumentar en 10 grados y en otros disminuir en la misma proporción.

Bob Erickson, piloto de la NASA, la descubrió el 15 de abril mientras realizaba una misión de investigación atmosférica de rutina. Otros especialistas hawaianos han declarado que esta nube es cien veces más densa que la conocida como «nube misteriosa» que se observó en enero, y 140 más densa que las que se midieron en Hawai después de la erupción del volcán del monte Santa Helena, en 1980.

Cuando el sol sale y se pone, la nube se ve con mayor nitidez y es de color amarillo y rojo intensos. Este tipo de nubes normalmente no se pueden observar de día sin aparatos, pero la que nos ocupa es tan densa que no se necesitan más que los ojos para observarla.



**Un hombre mira asustado la columna de polvo que lanza a la atmósfera el volcán mejicano Chichonal. Este polvo se ha acumulado formando una nube calificada de «monstruosa». (Foto AP)**

Fig. 201. Información sobre una erupción volcánica en México, cuyos aerosoles emanados y en suspensión en la atmósfera, podrían causar cambios en el clima de todo el planeta, publicada el 23 de abril de 1982.

# El cambio de clima mata los bosques

Bonn. (De nuestro corresponsal.) — Mientras en la República Federal los hombres de ciencia disputan acaloradamente si la mortandad de los bosques procede del aire (ozono) o del suelo (excesivamente ácido), los arqueólogos alemanes aseguran que la decadencia de los bosques europeos es un proceso climatológico en el que el hombre juega un papel secundario (el de acelerar la muerte del arbolado).

Como se sabe, días pasados se dieron a la publicidad sendos informes señalando (en algunos) que no es la «lluvia ácida» lo que acaba con los bosques, sino la creciente acidez de los suelos. Está provocada entre otras cosas también por la lluvia ácida, pero en un proceso que se remonta por lo menos a 30 años atrás. Entre la contaminación atmosférica (versión ozono) y la degradación del terreno se cree que la extinción de los bosques es ya prácticamente irreversible.

Casi al mismo tiempo que químicos y botánicos predicen la muerte «industrial» de nuestros bosques, los arqueólogos de la Universidad de Muenster han publicado un estudio que parece demostrar que en la Europa mediterránea, cubierta de densos bosques hace tres mil años, el arbolado ha sido víctima de un cambio general de clima. Afirman, que a finales de la última era glacial, el clima pasó de frío-húmedo a cálido-seco en los veranos y moderadamente húmedo en los inviernos (cuando no pasó a desértico, como en el Sahara, los 12 meses del año).

Fig. 202. Información en la que se vinculaba la desaparición de los bosques en la Europa mediterránea a un cambio climático producido a finales de la última era glacial, publicada el 25-26 de diciembre de 1982.

Los datos referentes a las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental indican que la relativa a las administraciones públicas, la codificada como 8, fue la que presentó un mayor número de inclusiones (642 referencias, 17,75%). A continuación, le siguieron los temas 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 264 referencias, 7,30%), 13 (planes, investigaciones o prospecciones; 247 referencias, 6,83%), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 232 referencias, 6,41%), 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 36 referencias, 0,99%), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 23 referencias, 0,63%) y 20 (conmemoraciones y aniversarios; 8 referencias, 0,22%).

Los términos-clave que aparecieron en los titulares de las unidades de texto acerca de aspectos climáticos, ambientales y meteorológicos fueron los que se especifican a continuación:

- Meteorología-Climatología: *alerta roja*, *calor*, *cambio de clima*, *ciclón*, *clima*, *climatológico*, *frío*, *granizo*, *huracán*, *inundación*, *inundar*, *lluvia*, *lluvias torrenciales*, *Meteorología*, *meteorológico*, *nevada*, *niebla*, *nieve*, *ola de calor*, *ola de frío*, *ozono*, *pedrisco*, *precipitación*, *rayo*, *riada*, *sequía*, *temperatura*, *temporal*, *tiempo (meteorológico)*, *tifón*, *tormenta*, *tromba de agua*, *viento* y *zona catastrófica*.
- Medio ambiente: *aguas residuales*, *ahorro de energía*, *ahorro energético*, *atentado ecológico*, *atómico*, *catástrofe ecológica*, *contaminación*, *contaminar*, *desertización*, *ecología*, *ecológico*, *ecologista*, *energía atómica*, *energía eléctrica*, *energía eólica*, *energía nuclear*, *energía solar*, *erosión*, *extinción (de especies)*, *Greenpeace*, *incendio (forestal)*, *incendio forestal*, *lluvia ácida*, *marea negra*, *medio ambiente*, *nuclear*, *parque nacional*, *parque natural*, *peligro de extinción*, *polución*, *radiación (nuclear)*, *radiactivo*, *reciclaje*, *repoblación (de especies animales y vegetales)*, *repoblación forestal*, repoblar *(de especies animales y vegetales)*, *residuo*, *ruido*, *salinidad*, *saneamiento*, *trasvase (de aguas)*, *vertedero* y *vertido*.

Los conceptos-clave acerca de las temáticas meteorológicas que formaron parte de los titulares, de mayor a menor número de inserciones fueron los que siguen: *inundación* (54); *lluvia* (34); *riada* (27); *calor* (25); *nieve* (18); *tormenta* (15); *tiempo*

(13); *frío* (12); *inundar* y *temporal* (en 11 titulares cada una); *viento* (10); *alerta roja* y *temperatura* (en 9 titulares cada una); *nevada* y *zona catastrófica* (en 7 titulares cada una); *granizo* (6); *lluvias torrenciales* y *precipitación* (en 3 titulares cada una); *ciclón*, *meteorológico*, *niebla*, *ola de frío*, *rayo* y *tromba de agua* (en 2 titulares cada una); y *huracán*, *meteorología*, *ola de calor*, *pedrisco* y *tifón* (en 1 titular cada una).

Los tres términos meteorológicos que fueron incluidos en más ocasiones en los titulares (*inundación*, *lluvia* y *riada*) estuvieron vinculados sobre todo a los dos grandes episodios de gran magnitud que tuvieron lugar en España en el año 1982: el temporal de precipitaciones torrenciales en la Comunidad Valenciana, en octubre, y el de Cataluña y Andorra, en noviembre.

El término-clave *sequía*, con una significación meteorológica-climática, apareció en 40 titulares, mientras que las palabras-clave estrictamente climáticas que estuvieron contenidas en los titulares fueron *clima* (4), *ozono* (2), *cambio de clima* y *climatológico* (en 1 titular cada una).

Las palabras-clave acerca de aspectos sobre el entorno natural, en orden descendente de inclusiones fueron las siguientes: *nuclear* (75); *incendio (forestal)* (30); *ecologista* (25); *contaminación* (23); *residuo* y *vertido* (21); *radiactivo* (15); *incendio forestal* (19); *energía solar* (16); *contaminar* y *medio ambiente* (en 14 titulares); *energía nuclear* y *parque natural* (en 10 titulares cada una); *ecológico* y *saneamiento* (en 9 titulares cada una); *vertedero* (7); *atómico*, *ruido* y *trasvase (de aguas)* (en 6 titulares cada una); *ahorro energético* y *energía eléctrica* (en 4 titulares); *ahorro de energía*, *ecología* y *lluvia ácida* (en 3 titulares cada una); *atentado ecológico*, *catástrofe ecológica*, *marea negra*, *peligro de extinción*, *polución*, *repoblación forestal* y *repoblar (de especies animales o vegetales)* (en 2 titulares cada una); y *aguas residuales*, *desertización*, energía atómica, *energía eólica*, *erosión*, *extinción (de especies)*, *Greenpeace*, *parque nacional*, *radiación (nuclear)*, *reciclaje*, *repoblación* y *salinidad* (en 1 titular cada una).

Así, los términos-clave más repetidos sobre temas de medio ambiente fueron los relativos a la energía nuclear (*nuclear* + *energía nuclear* + *radiactivo* + *atómico* + *energía atómica* + *radiación (nuclear)*=108), la contaminación (*contaminación* + *contaminar* + *polución* + *residuo* + *vertido* + *vertedero* + *ruido* + *lluvia ácida* + marea *negra*=99), el medio ambiente y ecología (*medio ambiente* + *ecologista* + *ecológico* + *ecología* + *atentado ecológico* + *catástrofe ecológica* + *Greenpeace* + *parque natural* + *parque nacional* + *peligro de extinción* + *extinción (de especies)* + *reciclaje*=71), los

incendios forestales (*incendio forestal* + *incendio (forestal)*=49), las energías renovables y alternativas (*energía solar* + *ahorro energético* + *energía eléctrica* + *ahorro de energía* + *energía eólica*=28) y el saneamiento (*saneamiento* + *aguas residuales*=10).

### 8.5.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.5.3.1. Portada

La presencia de los temas climáticos, meteorológicos y ambientales en las portadas del diario *La Vanguardia* en el año 1982 fue exigua, ya que sólo figuraron 48 referencias sobre estos aspectos (1,32% del total de las recabadas en la investigación).

La temática que sumó un mayor número de apariciones en portada fue la codificada como 1B (pluviometría), con 8 inclusiones (6 ocupando entre media y una página –SA- y 2 con menos de media página –SB-; 1,84% del total de referencias sobre esta cuestión en 1982 en el diario), seguida por la 1A (termometría) con 6 referencias (5 ocupando hasta la página completa y 1 por debajo de media página; 6,25%) y la 4 (energía nuclear) en 5 portadas (3, SA, 2, SB; 2,63%).

Los restantes temas con publicación en primera plana fueron los siguientes:

- En tres portadas:
    - 25 (zonas verdes y parques urbanos)
- En dos portadas:
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora)
    - 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones)
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico)
    - 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes)
    - 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones)
    - 5 (incendios forestales)
    - 8 (actuaciones de las administraciones públicas)
- En una portada:
    - 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria)
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna)

- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos)
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines)
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio)
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines)
- 2 (climatología general)
- 20 (conmemoraciones y aniversarios)
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre)
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística)
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas)
- 7 (vertederos y vertidos de residuos)

#### 8.5.3.2. <u>Páginas preferentes</u>

Todas las temáticas analizadas, menos tres de las climáticas, aparecieron en las páginas iniciales más privilegiadas del diario, es decir la primera, tercera y quinta. Sin embargo, según los datos obtenidos no se aprecia una concentración masiva de referencias sobre ninguno de los aspectos estudiados, en dichas páginas de mayor privilegio.

Las cifras relativas a los temas meteorológicos y climáticos fueron los siguientes: 1 (meteorología general; 2 referencias, 7,69% del total de las correspondientes a esta cuestión que aparecieron en el diario en 1982), 1A (termometría; 21 referencias, 21,87%), 1 B (pluviometría; 60 referencias, 13,85%), 1 C (otros meteoros y cuestiones afines; 5 referencias, 12,82%) y 2 (climatología general; 3 referencias, 4,41%).

Por lo que respecta a los porcentajes más altos de publicación de las temáticas sobre el entorno natural en estas páginas, destacaron la 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 7 referencias, 24,13%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 11 referencias, 20,75%), 5 (incendios forestales; 15 referencias, 19,48%), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 6 referencias, 15,79%), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 31 referencias, 14,97%) y 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 1

referencia, 14,28%).

Entre las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, sobresalió el tanto por ciento de la codificada como 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 12 referencias, 33,33%).

#### 8.5.3.3. Compaginación

Los temas meteorológicos y climáticos contemplados en el estudio figuraron en el diario en el año 1982 un total de 668 ocasiones. De ellas, 362 (54,19%) aparecieron en las más prestigiosas páginas impares y 306 (45,80%) en las pares. Las cifras resultantes por temática son las que siguen: 1 (meteorología general; 14 en impares -53,84%- y 12 en pares -46,15%-); 1A (termometría; 58 en impares -60,41%- y 38 en pares -39,58%-); 1B (pluviometría; 238 en impares -54,96%- y 195 en pares -45,03%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 20 en impares -51,28%- y 19 en pares -48,71%); 2 (climatología general; 27 en impares -39,70%- y 41 en pares -60,29%-); 2A (inundaciones no puntuales; 2 en impares -66,66%- y 1 en pares -33,33%-); 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1 en impares -100%- y 0 en pares); y 2D (cambios climáticos; 2 en impares -100%- y 0 en pares).

Las temáticas ambientales sumaron un total de 1496 inserciones en *La Vanguardia* en 1982, la mayoría de las cuales se incluyó en las páginas impares (886 referencias, 59,22%); en las pares, de menor prestigio, se publicaron las restantes 610 referencias (40,77%).

Todos los temas medioambientales, excepto el 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 2 en impares -25,00%- y 6 en pares -75,00%-), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 14 en impares -48,27%- y 15 en pares -51,72%-) y 7 (vertederos y vertidos de residuos; 23 en impares -46,00%- y 27 en pares -54,00%-), presentaron unos porcentajes superiores o iguales al 50% en las páginas impares, de lectura prioritaria ante las pares:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 4 en impares -57,14%- y 3 en pares -42,85%-.
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 43 en impares -58,90%- y 30 en pares -41,09%-.
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 48 en impares -57,83%- y 35 en pares -42,16%-.

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 130 en impares -62,80%- y 77 en pares -37,19%-.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 51 en impares -72,85%- y 19 en pares -%-.
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 19 en impares -61,29%- y 12 en pares -38,70%-.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 63 en impares -52,50%- y 57 en pares -47,49%-.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 38 en impares -62,29%- y 23 en pares -37,70%-.
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 23 en impares -60,52%- y 15 en pares -39,47%-.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 14 en impares -56,00%- y 11 en pares -44,00%-.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 27 en impares -50,94%- y 26 en pares -49,05%-.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 82 en impares -58,15%- y 59 en pares -41,84%-.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 28 en impares -68,29%- y 13 en pares -31,70%-.
- 26 (industria química y petroquímica): 16 en impares -57,14%- y 12 en pares -42,85%-.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 16 en impares -59,26%- y 11 en pares -40,73%-.
- 3 (contaminación medioambiental general): 5 en impares -62,50%- y 3 en pares -37,49%-.
- 3A (contaminación atmosférica): 15 en impares -60,00%- y 10 en pares -40,00%-.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 18 en impares -52,94%- y 16 en

pares -47,05%-.

- 3C (contaminación del mar): 25 en impares -67,56%- y 12 en pares -32,43%-.
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 en impares -50,00%- y 4 en pares -50,00%-.
- 3E (contaminación acústica): 19 en impares -76,00%- y 6 en pares -24,00%-.
- 4 (energía nuclear): 120 en impares -63,15%- y 70 en pares -36,84%-.
- 5 (incendios forestales): 39 en impares -50,65%- y 38 en pares -49,34%-.

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también sobresalieron en las páginas impares (901 referencias, 62,05%) frente a las pares (551 referencias, 37,94%):

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 402 en impares -62,61%- y 240 en pares -37,38%-.
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 12 en impares -52,17%- y 11 en pares -47,82%-.
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 155 en impares -58,71%- y 109 en pares -41,28%-.
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 152 en impares -61,53%- y 95 en pares -38,46%-.
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 26 en impares -72,22%- y 10 en pares -27,77%-.
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 5 en impares -62,50%- y 3 en pares -37,49%-.
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 149 en impares -64,22%- y 83 en pares -35,77%-.

#### 8.5.3.4. Sección

La sección de Cataluña fue la que acaparó más referencias relativas a la temática sobre aspectos meteorológicos generales, codificada como 1, con 7 inclusiones (26,92%) y también a la 1A (termometría; 22 inclusiones, 22,91%) y 1B (pluviometría; 108 inclusiones, 24,94%). El tema 1C (otros meteoros y cuestiones afines) presentó una

máxima concentración en la sección de Sucesos (17 inclusiones, 43,59%), en la que se informó de la acción devastadora de ciclones en Japón e India, de temporales de viento en Estados Unidos y Argentina, y de vendavales y vientos huracanados en aguas gallegas y onubenses, así como en San Sebastián y, en el caso de Cataluña, en Figueras, Santa Coloma de Queralt, Arbúcies y diversas localidades del Maresme.

En cuanto a los temas acerca del clima sobresalieron en número en las siguientes secciones: 2 (climatología general; 23 referencias en la sección de España, 33,82%), 2A (inundaciones no puntuales; 3 referencias en Cataluña, 100%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1 referencia en Medicina, 100%) y 2D (cambios climáticos; 2 referencias en Sucesos, 100%).

La sección que sumó una cifra mayor de inserciones (613) referentes al medio ambiente fue la de Cataluña. Los datos correspondientes a las temáticas específicas que presentaron una cantidad más elevada de inclusiones en esta sección son los siguientes:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 3 (42,85%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 27 (36,98%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 134 (64,73%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 43 (61,42%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 18 (58,06%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 55 (45,83%).
- 16 (Saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 49 (80,32%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 11 (28,94%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 20 (80,00%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 13 (24,52%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 4 (50,00%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 45 (31,91%).

- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 31 (75,61%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 15 (55,55%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 3 (37,50%).
- 3A (contaminación atmosférica): 14 (56,00%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 22 (64,70%).
- 3C (contaminación del mar): 20 (54,05%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 3 (37,50%).
- 3E (contaminación acústica): 6 (24,00%).

En otras secciones resaltaron el resto de temáticas medioambientales:

- Internacional:
  - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 30 (36,14%).
- España:
  - 4 (energía nuclear): 43 (22,63%).
  - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 16 (32,00%).
- Sucesos:
  - 5 (incendios forestales): 24 (31,16%).
- Varios (en páginas sueltas diversas, fuera de sección):
  - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 11 (37,93%).
- Economía:
  - 26 (industria química y petroquímica): 22 (78,57%).

Las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, también despuntaron en la sección de Cataluña:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 352 (54,82%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 11 (47,82%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 138 (52,27%).
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 118 (47,77%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 5 (62,50%).

- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 101 (43,53%).

La temática 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 10, 27,77%) no se concentró en ninguna sección concreta, sino que la mayoría de sus referencias se distribuyó en páginas sin catalogar.

#### 8.5.3.5. Fotografías

Las referencias publicadas acerca de temáticas meteorológicas y climáticas en *La Vanguardia* en el año 1982 estuvieron acompañadas por fotografías, en la portada y en el interior del periódico, en 126 ocasiones (18,86% del total de inclusiones sobre aspectos del clima y tiempo atmosférico en el diario en este año), cifras apreciables en comparación con los años precedentes del estudio. El tema que fue complementado más veces con imágenes gráficas fue el 1B (pluviometría) con 86 referencias (19,86% del total de las obtenidas sobre este aspecto en *La Vanguardia* en 1982), el cual fue a su vez el único que estuvo en una ocasión, en portada, documentado con fotografías en color.

Los temas ambientales sumaron 288 inclusiones ilustradas con fotografías (19,25% del total de las referencias sobre el entorno natural obtenidas en el diario en 1982). El codificado como 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre) fue el que presentó un porcentaje más elevado con el 54,71% de sus referencias (29) reforzadas con fotografías. Seis referencias sobre cuestiones medioambientales contaron con fotografías en color en portada.

Por lo que respecta a las fotografías en color en el interior del diario, sólo 19 referencias sobre temáticas medioambientales vieron enriquecidos sus textos con esta clase de complementos.

#### 8.5.3.6. Figuras

La temática meteorológica-climática que presentó una cifra absoluta y porcentaje más altos de presentación con infografías complementarias fue la 1A (termometría), con 27 referencias (28,12% del total de las recopiladas acerca de esta cuestión en el diario en 1982). Se trataba en su mayoría de dibujos contenidos en anuncios publicitarios de productos aislantes del hogar, capaces de mantener la temperatura en los interiores. Los datos de los demás temas sobre el tiempo atmosférico y el clima que contaron con figuras en sus inclusiones fueron los siguientes: 1B (pluviometría; 14 referencias, 3,23%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 3

referencias, 7,69%) y 2 (climatología general; 3 referencias, 4,41%).

En cuanto a los aspectos ambientales acompañados en más ocasiones por infografías destacaron las temáticas 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 45 referencias, 31,91%) y 3E (contaminación acústica; 19 referencias, 76,00%), correspondiendo también en ambos casos básicamente a ilustraciones incluidas en anuncios de publicidad sobre productos comerciales y el fomento de actitudes para ahorrar energía –campaña del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya-.

Respecto a las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, sobresalió la codificada como 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 47 referencias, 17,80%), con las citadas ilustraciones formando parte de anuncios publicitarios.

#### 8.5.3.7. Situación en la página

Las temáticas meteorológicas y climáticas que presentaron más del 50% de sus inclusiones en sectores privilegiados de las páginas (superior izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página) fueron las siguientes: 1B (pluviometría; 244 referencias, 56,35%), 2 (climatología general; 35 referencias, 51,47%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1 referencia, 100%) y 2D (cambios climáticos; 2 referencias, 100%).

Todas las temáticas acerca del medio ambiente, excepto tres, fueron publicadas en espacios privilegiados dentro de las páginas en más del 50% de las ocasiones en que aparecieron en el diario en 1982:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 8 referencias (100%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 7 (87,50%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 6 (85,71%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 64 (77,10%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 39 (73,58%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 26 (68,42%).
- 3A (contaminación atmosférica): 17 (68,00%).

- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 21 (67,74%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 19 (65,51%).
- 3C (contaminación del mar): 24 (64,86%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 22 (64,70%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 5 (62,50%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 25 (60,97%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 73 (60,83%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 125 (60,38%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 44 (60,27%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 42 (60,00%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 15 (60,00%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 36 (59,01%).
- 26 (industria química y petroquímica): 16 (57,14%).
- 4 (energía nuclear): 108 (56,84%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 28 (56,00%).
- 5 (incendios forestales): 41 (53,24%).

Las siguientes temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, presentaron más de la mitad de sus referencias en los sectores de prestigio de las páginas:

- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 5 (62,50%).
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 154 referencias (62,34%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 14 (60,87%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 381 (59,34%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 21 (58,33%).

- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 128 (55,17%).

#### 8.5.3.8. Extensión de los textos

Las temáticas meteorológicas y climáticas se incluyeron sobre todo en unidades redaccionales de escasa longitud –igual o menor a dos columnas-: 1 (meteorología general; 19 referencias, 73,07%), 1A (termometría; 76 referencias, 79,16%), 1B (pluviometría; 291 referencias, 67,20%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 27 referencias, 69,23%), 2 (climatología general; 51 referencias, 75,00%), 2A (inundaciones no puntuales; 2 referencias, 66,66%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1 referencia, 100%) y 2D (cambios climáticos; 2 referencias, 100%).

Por lo que respecta a los aspectos relativos al medio ambiente, todos los temas excepto uno tuvieron sus referencias contenidas en escritos breves con porcentajes iguales o superiores al 50%. Los tantos por ciento más elevados en cuanto a textos breves correspondieron a las temáticas 3E (contaminación acústica; 23 referencias, 92,00%), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 42 referencias, 84,00%), 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 22 referencias, 81,48%) y 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 113 referencias, 80,14%). La única que tuvo una mayoría de inserciones en textos extensos fue la codificada como 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 29 referencias, 54,71%).

Todas las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, también formaron parte de unidades de redacción de poca longitud. Cada uno de estos temas presentó más del 61% de sus inclusiones en textos de estas características.

#### 8.5.3.9. Día de la semana

La temática meteorológica-climática que presentó unos máximos de publicación en domingo, el día de la semana de mayor prestigio, por ser el de más ventas, fue la 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1 referencia, 100%). Los restantes temas sobresalieron en los siguientes días: 1 (meteorología general; 6 referencias en miércoles, sábado y domingo, 23,07% en cada uno), 1A (termometría; 23 referencias en miércoles, 23,95%), 1B (pluviometría; 82 referencias en viernes, 18,93%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 10 referencias en miércoles, 25,64%), 2 (climatología general; 14 referencias en martes y miércoles, 20,58% en cada uno), 2A (inundaciones no puntuales; 1

referencia en lunes, sábado y domingo, 33,33% en cada uno) y 2D (cambios climáticos; 1 referencia en viernes y sábado, 50,00% en cada uno).

En cuanto a las temáticas ambientales, sólo seis de ellas sobresalieron en domingo: 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 26 referencias, 21,66%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 17 referencias, 32,07%), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 4 referencias, 50,00%), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 32 referencias, 22,69%), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 11 referencias, 26,83%) y 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 4 referencias, 50,00%).

En los otros días de la semana destacaron los demás temas acerca del medio ambiente que conforman el estudio:

- Martes:
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 8 referencias (21,05%).
    - 3A (contaminación atmosférica): 6 (24,00%).
    - 3C (contaminación del mar): 8 (21,62%).
- Miércoles:
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 40 (19,32%).
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 7 (28,00%).
    - 26 (industria química y petroquímica): 7 (25,00%).
    - 3E (contaminación acústica): 9 (36,00%).
    - 4 (energía nuclear): 35 (18,42%).
- Viernes:
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 4 (57,14%).
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 16 (19,27%).
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 14 (20,00%).
    - 3B (contaminación de las aguas dulces): 9 (26,47%).

- Sábado:
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 16 (21,91%).
    - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 7 (22,58%).
    - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 12 (44,44%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 (20,69%).

En días diversos, con el mismo número de inclusiones, aparecieron las siguientes temáticas medioambientales: 3 (contaminación medioambiental general; 2 referencias en lunes y sábado, 25,00% en cada uno), 5 (incendios forestales; 14 referencias en miércoles, viernes y sábado, 18,18% en cada uno), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 10 referencias en martes y sábado, 20,00% en cada uno) y 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…; 12 referencias en miércoles, viernes y sábado, 19,67% en cada uno).

Ninguna de las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, tuvo una concentración destacada en domingo. Los datos acerca de este grupo son los siguientes:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 123 referencias en viernes (19,15%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 6 en miércoles y sábado (26,08%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 55 en miércoles (20,83%).
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 57 en viernes (23,07%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 9 en jueves (25,00%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 3 en viernes (37,50%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 47 en viernes (20,25%).

**8.5.3.10. <u>Meses del año</u>**

Los resultados de la investigación indican que las diferentes temáticas meteorológicas y climáticas no se aglutinaron en un período concreto del año o un mes específico.

El tema 1 (meteorología general) destacó en el mes de abril (6 referencias; 23,07% del total de inclusiones acerca de esta cuestión en el año 1982 en el diario *La Vanguardia*), en informaciones en las que se aludía al buen o mal tiempo. El 1A (termometría; 21, 21,87%), en julio, sobre todo en unidades de texto referentes a las elevadas temperaturas registradas en España, y en especial a las repercusiones del calor en Barcelona. El 1B (pluviometría; 148, 34,18%), en noviembre, por las graves inundaciones que anegaron Andorra y diferentes puntos de Cataluña. El 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 7, 17,94%), en octubre, por un vendaval que afectó las comarcas catalanas del Maresme y la Selva.

El 2 (climatología general; 12, 17,64%), en mayo y julio, haciendo alusión a las consecuencias de la sequía en Tarragona y Navarra, y a nivel internacional, en Italia. El 2A (inundaciones no puntuales; 1 referencia en marzo y mayo; 33,33%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1 referencia en mayo, 100%) y 2D (cambios climáticos; 1 referencia en abril y diciembre; 50%).

Las temáticas medioambientales presentaron unos datos máximos de inclusión en los meses del año en función de los acontecimientos sobre el entorno natural que iban aconteciendo en cada momento:

- Febrero:
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 32 referencias (15,45%). Los aspectos más tratados este mes fueron el plan de urgencia para suministrar agua al Camp de Tarragona y, de igual forma, a la Costa Brava y la necesidad de regulación del río Onyar en Girona.
- Marzo:
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 3 (42,85%). En informaciones sobre la pérdida de bosque en Cataluña en los últimos veinte años y la posibilidad de cuadruplicar la producción de madera con ordenación y ayudas a los bosques.
    - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 7 (17,07%). Se incluyen cuestiones como la creación de unos jardines en el paseo barcelonés de Colón, la plantación de árboles en la Rambla de Tarragona, una gran inversión

para un parque en L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) y el incremento de área forestal en el Tibidabo (Barcelona).

- Mayo:
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 13 (18,57%). Con la inauguración de la exposición anual de flores en Girona y unos certámenes de flores y plantas en Sant Feliu de Llobregat y Palamós, y el comienzo de la campaña de la Generalitat de Catalunya de "Treball als boscos".

- Junio:
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 10 (16,39%). Con la inversión en saneamiento en Aiguafreda y un nuevo emisario de aguas residuales en Tamariu.
    - 3C (contaminación del mar): 8 (21,62%). Con la necesidad de limpieza de las playas de la Costa Brava, la contaminación de las playas de Barcelona y la limpieza de las playas del Baix Llobregat.

- Julio:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 17 (20,48%). Respecto al conflicto suscitado entre Estados Unidos y Europa debido a la construcción de un gasoducto en la Unión Soviética, las importantes reservas de gas en Bermeo y Jaca, y los yacimientos de fosfatos en Ciudad Real.
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 7 (18,42%). Con el acuerdo de la Comisión Ballenera Internacional para poner fin a la captura comercial de ballenas para el año 1985 y la recuperación de visitantes del zoo de Barcelona.
    - 5 (incendios forestales): 40 (51,94%). Se aprecia una incidencia especial en las informaciones del diario de los fuegos en los bosques de Barcelona y Tarragona y la creación por parte del Parlament de Catalunya de una comisión de investigación de los incendios.
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 10 (34,48%). Con las pérdidas de hectáreas de vegetación en Cataluña a causa de los incendios forestales.

-Agosto:

- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 21 (17,50%). Con la nueva Ley de Protección del Medio Ambiente y la campaña de la organización ecologista Greenpeace para evitar vertidos radiactivos en el océano Atlántico.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 6 (22,22%). El diario se hizo eco en agosto de plagas de mariposas (Tortosa) y mosquitos (Venecia) y la preocupante proliferación de perros vagabundos en Viladecans y de hámsters en Londres.
- 4 (energía nuclear): 54 (28,42%). Con el conflicto del proyecto de la central nuclear de Lemóniz, las protestas contra la planta atómica de Almaraz y el debate acerca de los residuos radiactivos.

-Septiembre:

- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 20 (40,00%). En especial, acerca de los vertidos radiactivos en la fosa atlántica.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 10 (18,86%). Con el nacimiento de dos osos panda en el zoo de Madrid y la posterior muerte de uno de ellos, una campaña en Estados Unidos contra el uso de animales para experimentos y la entrada en vigor de la adhesión de España al convenio de Ramsar sobre humedales de importancia internacional para aves acuáticas.

- Octubre:

- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 12 (16,43%). Acerca de un conflicto pesquero a raíz de la llegada de barcos del País Vasco a faenar en aguas del Mediterráneo frente a la costa catalana.
- 26 (industria química y petroquímica): 6 (21,42%). Con el descenso de las importaciones de crudos y la posibilidad de subidas de precios en los carburantes.
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (50,00%). Con la lluvia ácida como gran problema de la naturaleza, que habría de verse agudizado en el siglo XXI.

- Diciembre:

- 3B (contaminación de las aguas dulces): 6 (17,64%). Con la toma de medidas en Cataluña contra la contaminación de las aguas, en las que se contemplaba la implantación de un canon a las industrias.
- 3E (contaminación acústica): 8 (32,00%). Con anuncios publicitarios de productos aislantes para el hogar.

Con cifras de inclusión iguales para dos o más meses, cabe reseñar los siguientes temas ambientales:

- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 6 referencias en julio y noviembre (19,35%)
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 16 en enero y diciembre (64,00%)
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 2 en mayo y agosto (25,00%)
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 25 en octubre y diciembre (17,73%)
- 3 (contaminación medioambiental general): 2 en mayo y octubre (25,00%)
- 3A (contaminación atmosférica): 16 en enero y octubre (64,00%).

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también despuntaron en diversos meses del año: la 8 (actuaciones de las administraciones públicas) y la 13 (planes investigaciones o prospecciones) en julio; la 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias) y la 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria) en octubre; la 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente) en mayo; la 20 (conmemoraciones y aniversarios) en marzo; y la 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones) en diciembre.

#### 8.5.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales solamente compartieron espacio en la misma página que las esquelas funerarias en 54 ocasiones, a lo largo del

año 1982 en el diario *La Vanguardia*, lo cual representa el 1,49% del total de las referencias recabadas en el periódico en dicho período. Los datos pormenorizados al respecto se detallan a continuación:

- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 9 referencias.
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 9 referencias.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 6 referencias.
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 4 referencias.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 4 referencias.
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 3 referencias.
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 3 referencias.
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 2 referencias.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 2 referencias.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 2 referencias.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 2 referencias.
- 5 (incendios forestales): 2 referencias.
- 1 (meteorología general): 1 referencia.
- 1B (pluviometría):1 referencia.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines):1 referencia.
- 20 (conmemoraciones y aniversarios):1 referencia.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre):1 referencia.
- 3A (contaminación atmosférica):1 referencia.

#### 8.5.3.12. Tipo de unidad de redacción

En el año 1982, en el diario *La Vanguardia*, los temas meteorológicos y climáticos aparecieron contenidos principalmente dentro de *noticias*, es decir unidades redaccionales de información general, información deportiva, reportajes escritos y reportajes gráficos, con porcentajes superiores al 62% en todos los casos dentro de este grupo. Los textos de *opinión* (artículos de opinión, editoriales, entrevistas, encuestas y

viñetas humorísticas) únicamente sumaron 38 referencias (el 1,05% del total de los aspectos sobre el tiempo atmosférico y el clima en el diario en este año). En cuanto a la *publicidad*, tuvieron representación en los anuncios las temáticas 1A (termometría; 28 referencias, 29,16%), 1B (pluviometría; 11 referencias, 2,54%) y 2 (climatología general; 9 referencias, 13,23%).

Por lo que respecta a los temas acerca del medio ambiente, destacaron también con diferencia las *noticias*, con unos tantos por ciento siempre por encima del 62%. Ninguna de las temáticas ambientales presentó máximos en textos de *opinión*; los porcentajes más elevados en cuanto a unidades redaccionales de estas características correspondieron a las siguientes cuestiones: 3 (contaminación medioambiental general; 1 referencia, 12,50%), 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 9 referencias, 12,32%), 26 (industria química y petroquímica; 3 referencias, 10,71%), 5 (incendios forestales; 6 referencias, 7,79%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 4 referencias, 7,54%) y 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 5 referencias, 7,14%), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 2 referencias, 6,89%) y 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 2 referencias, 6,45%). Únicamente la temática 3E (contaminación acústica; 19 referencias, 76,00%) presentó una cifra absoluta y un porcentaje en *publicidad* superiores a su publicación en noticias y textos de opinión. En anuncios publicitarios, los temas que presentaron tantos por ciento más elevados fueron el 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 53 referencias, 37,58%), 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 4 referencias, 14,81%), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 1 referencia, 12,50%), 3 (contaminación medioambiental general; 1 referencia, 12,50%) y 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 1 referencia, 12,50%).

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental (8 -actuaciones de las administraciones públicas-; 9 -acciones judiciales, sanciones, denuncias-; 10 -infraestructuras, tecnología y maquinaria-; 13 -planes investigaciones o prospecciones-; 17 -acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente-; 20 -conmemoraciones y aniversarios-; y 22 -manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones-) también figuraron mayoritariamente en *noticias*, con unos tantos por ciento en todos los casos por encima

del 77%.

#### 8.5.3.13. Carácter del texto

El carácter *descriptivo* fue el que sumó más referencias y presentó los porcentajes más elevados en la gran mayoría de las temáticas, tanto climáticas y meteorológicas como medioambientales. Los tantos por ciento dentro de esta clase de carácter oscilaron entre el 24% del tema 3E (contaminación acústica) y el 100% del 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias). Las excepciones a esta constante fueron las siguientes, con máximos en otros tipos de carácter del texto:

- Alarmista:
  - 2B (ozono troposférico y estratosférico): 1 referencia (100%).
  - 2D (cambios climáticos): 2 referencias (100%).
- Vinculante:
  - 3 (contaminación medioambiental general): 3 referencias (37,50%).

### 8.5.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- La mayor parte de las unidades de texto acerca de las temáticas meteorológicas, climáticas o ambientales incluidas en el diario *La Vanguardia* en el año 1982 aparecieron en las páginas centrales del periódico (63,91%), aunque fue apreciable su porcentaje de inclusión en la primera decena de páginas (24,47%).
- La publicación en portada de las unidades redaccionales relativas a los temas analizados fue exigua, aunque todas las que figuraron en la primera plana contaron con fotografías. La complementación con imágenes gráficas en el interior del diario no fue destacada, al no alcanzar el 17% de los escritos sobre los aspectos objeto de estudio, incorporados en el periódico en este año. En portada no hubo infografías, mientras que en el interior del diario la inserción de figuras no alcanzó el 7% de los textos sobre las cuestiones investigadas.
- La longitud de los escritos referentes a las temáticas acerca del medio ambiente, clima y tiempo atmosférico no fue extensa, con una preponderancia de las notas breves, de redacción o de extensión ínfima.

- También fue escasa la inclusión de las unidades de redacción registradas en la página de la información necrológica, con un porcentaje del 1,56% de las mismas.
- La compaginación resultó ser favorable para los temas analizados, al destacar su publicación en las páginas impares, de mayor prestigio, por encima de las pares. A su vez, la mayoría de los textos se ubicó dentro de las páginas en sectores de visualización prioritaria para el lector, con lo cual su situación fue privilegiada.
- La sección con un mayor número de unidades redaccionales sobre los aspectos observados fue la de Cataluña. A continuación, la cifra más elevada de escritos correspondió a los diseminados por páginas del diario no pertenecientes a secciones concretas –dispersión consignada en la investigación con la designación de Varios-. El apartado de Sucesos fue el que sobresalió en tercer lugar en cantidad de textos.
- El mes del año que sumó más unidades de redacción fue noviembre (13,63% del total anual), atribuibles en buena medida a las inundaciones que anegaron diversas comarcas de Cataluña. El miércoles fue el día de la semana con una concentración más numerosa de textos (16,64%).
- Las informaciones *descriptivas generalistas*, ofrecidas en forma de *noticia*, destacaron por encima de los textos de *opinión* y los *anuncios publicitarios*.
- El agua fue nuevamente protagonista en las dos temáticas que aglutinaron una cantidad más alta de inclusiones en *La Vanguardia* en el año 1982, como elemento principal en los fenómenos meteorológicos vinculados con la precipitación, y como recurso de la naturaleza esencial para la vida y las actividades de los seres humanos. Así, los temas 1B (pluviometría) y 11D (explotación de recursos hídricos y cuestiones afines) sobresalieron por encima de los demás. La energía nuclear fue la tercera materia más tratada por el diario en este año.
- Las unidades redaccionales sobre contenidos ambientales superaron con creces en número a las de aspectos meteorológicos, y éstas a las climáticas.
- Los conceptos-clave meteorológicos más utilizados en los titulares del diario en 1982 fueron *inundación*, *lluvia* y *riada*, correspondiendo a episodios pluviométricos extremos, que generaron graves perjuicios para las

personas. Los términos-clave climáticos fueron escasos al igual que sus apariciones en los titulares. La palabra-clave *sequía* fue la segunda más incluida en titulares considerando ambos grupos.

- Las palabras-clave medioambientales más repetidas fueron *nuclear*, *incendio* (forestal) y *ecologista*. Los principales puntos de mira del diario referentes a estos términos-clave fueron las centrales nucleares catalanas, los incendios forestales en diferentes localidades de Cataluña, y las acciones de diferentes organizaciones ecologistas, a escala internacional, nacional y local.
- Las conexiones realizadas entre las variables formales y argumentales, y las temáticas integrantes de la investigación se han concretado en los siguientes resultados:

  La inclusión en textos de portada de los aspectos estudiados fue minoritaria, mientras que en las relevantes páginas 3 y 5 no se apreció una presencia notable de referencias. Tanto los temas meteorológicos y climáticos como los ambientales figuraron principalmente en las páginas impares, de lectura preferente frente a las pares. La extensión de los textos fue en conjunto breve con las excepciones de las temáticas 2B (ozono troposférico y estratosférico) y 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre). Alrededor del 19% de las referencias acerca de cuestiones meteorológicas y climáticas y casi el 20% de las medioambientales estuvieron complementadas con fotografías, porcentajes discretos, siendo los temas 1B (pluviometría) y 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre) los que presentaron cifras absolutas y tantos por ciento más altos. La incorporación de infografías tampoco resultó reseñable, ciñéndose básicamente a ilustraciones en publicidad. En las mismas páginas que la información necrológica no se publicó más que el 1,49% de las referencias recopiladas sobre las temáticas objeto de análisis. La situación dentro de las páginas fue favorable para casi la totalidad de los contenidos medioambientales y la mitad de los meteorológicos-climáticos. La sección de Cataluña fue la escogida prioritariamente para plasmar contenidos sobre el entorno natural, así como acerca de cuatro de las cuestiones sobre el tiempo atmosférico y el clima; en la sección de Sucesos destacaron la temática 1C (otros meteoros y contenidos afines) y 2D (cambios climáticos).

La aparición en domingo, el día más notable de la semana desde el punto de vista de las ventas y en consecuencia del número de lectores, únicamente despuntó para siete de los aspectos estudiados. Respecto a los meses del año con una mayor presencia de unos temas u otros, no se aprecia una concentración especial de los mismos en un momento concreto del año, sino que la pauta de inclusión únicamente obedeció a la reacción inmediata ante el desarrollo de los acontecimientos relativos al medio ambiente, el clima y la meteorología. Las referencias se consignaron básicamente en textos *descriptivos* en forma de *noticia*, con una importancia *principal* en su interior de la temática dominante.

- En resumen, en el diario *La Vanguardia* en el año 1982, las unidades redaccionales relativas a temáticas sobre el medio ambiente superaron en número con creces a las meteorológicas y éstas a las climáticas. El diario centró su atención sobre todo en las consecuencias derivadas de los episodios pluviométricos de torrencialidad extrema, en especial acaecidos en la Comunidad Valenciana y Cataluña; los problemas de abastecimiento hídrico para el consumo humano y el riego agrícola, con un interés prioritario respecto a su incidencia en el territorio catalán; y la controversia ante la incertidumbre en materia de seguridad de las centrales nucleares, básicamente las tarraconenses de Ascó y Vandellòs. Se aprecia claramente la importancia otorgada por la publicación a los aspectos meteorológicos, climáticos y medioambientales de alcance regional, al ser la sección de Cataluña la que presentó una mayor concentración de referencias.

  La finalidad informativa fue la principal, dado que los textos generalistas descriptivos fueron los predominantes.

  Atendiendo a las variables que presentaron unos valores que denotaban una voluntad de promocionar ciertas cuestiones, puede afirmarse que, en términos generales, tanto para aspectos meteorológicos-climáticos, como para medioambientales, únicamente presentaron esta particularidad las correspondientes a la *compaginación* en páginas impares, la *situación en la página* en sectores donde se capta la atención del lector en primer término y la incorporación mayoritaria en meses no vacacionales. El resto de variables analizadas con el fin de determinar una intencionalidad de enaltecer ciertas temáticas (inclusión en *portada* y *páginas preferentes*,

complementación con *fotografías* e *infografías*, aparición en *domingo*, incorporación en las *páginas del obituario*, *extensión* apreciable de los textos) no ofreció datos favorables al respecto.

Acerca de las temáticas relativas al clima, cabe remarcar la escasez de referencias registradas y la aparición de una primera información en el diario, en los años estudiados, sobre la depleción de la capa de ozono estratosférica. Esta unidad de redacción, titulada "Empobrecimiento de ozono y salud", figuró en página impar, en la sección de Medicina, con una situación privilegiada en la página, con el término-clave *ozono* en el titular, y publicada en domingo y en un mes no vacacional (mayo), con lo cual se puede concluir que fue un texto al que se pretendió dar un especial relieve.

### 8.6. El año 1985

#### 8.6.1. Las variables formales

La distribución más usual de las primeras páginas del diario *La Vanguardia* durante el año 1985, de lunes a sábado, ambos inclusive, fue la que se detalla a continuación: la primera página, con la portada en huecograbado; la segunda, con publicidad a toda plana; la tercera, con la portada tipográfica; la cuarta, de texto con una extensión de la portada tipográfica; la quinta, con la sección de Tribuna (incluyendo Editorial, Artículo de Opinión y Cartas de los Lectores); la sexta, con la sección de Opiniones; la séptima, de publicidad a toda plana; y las siguientes, hasta la onceava, con la sección de Internacional. La sección de España comenzaba en la página 12 ó 13 y la de Cataluña en la 15, 16 ó 17.

La edición de los domingos también acostumbraba a seguir esta misma pauta de maquetación, aunque en ocasiones la segunda y la tercera eran ocupadas por informaciones acompañadas por fotografías a color, siendo desplazada la portada tipográfica a la quinta, y las secciones de Tribuna y Opiniones a la séptima y octava páginas respectivamente. Las secciones de España y Cataluña quedaban desplazadas más hacia las páginas centrales del diario, comenzando normalmente la primera en la 16 ó 17 y la segunda en la 19, 20 ó 21.

Durante el año 1985, la cifra total de unidades redaccionales publicadas acerca de las temáticas estudiadas en el diario *La Vanguardia* fue de 1057. En las diez primeras páginas del periódico figuraron el 16,84% de los textos, mientras que entre las páginas 11 y 40 se incluyeron el 78,99% de los escritos, y entre la 41 y la 96, el 4,16%.

Así pues, el grueso de las unidades sobre cuestiones ambientales, climáticas y meteorológicas en este año se concentró en las páginas centrales del diario, consideradas no tan privilegiadas como las del principio de la publicación.

El promedio de páginas del diario de lunes a domingo, en el año 1985, fue de 69,09 por día, con lo cual una publicación equilibrada de los textos sería equivalente a un 14,47% de ellos cada diez páginas. Este porcentaje indica que la inserción de unidades redaccionales acerca de las temáticas analizadas en la primera decena de páginas superó ligeramente el tanto por ciento obtenido de media.

Aparecieron en portada 57 textos de las temáticas analizadas (5,39% de la totalidad de las unidades de redacción recabadas en el año 1985) de las que 42 se desarrollaron en escritos interiores, es decir, éstos contaban con "llamada en primera". Las otras 15 unidades tan sólo aparecieron en portada, sin ampliar el contenido en las demás páginas del diario. Entre media y toda página de la portada ocuparon 17 unidades de las cuestiones objeto de estudio (1,61% del total de las obtenidas en este año) y 40, media página como máximo (3,78% del total de las relativas a la meteorología, climatología y medio ambiente, recopiladas en *La Vanguardia* en 1985).

Las páginas impares, consideradas más privilegiadas que las pares, aglutinaron el mayor número de unidades de texto acerca de las cuestiones estudiadas, con 574 referencias (54,30% del total de unidades sobre temáticas meteorológicas, climáticas o medioambientales en el diario en 1985). Las páginas pares sumaron 483 escritos (45,69%).

Las secciones que sumaron más unidades redaccionales sobre aspectos ambientales, meteorológicos y climáticos fueron las de Cataluña (506, 47,87% del total de los textos publicados en este año en el diario analizado sobre los temas objeto de investigación); Sociedad (140, 13,24%); Varios (130, 12,29%); Sucesos (71, 6,71%); Internacional (68, 6,43%); Deportes (35, 3,31%); España (26, 2,45%); Economía (25, 2,36%); Primera Plana (15, 1,41%); Ciencia (14, 1,32%); Tribuna (10, 0,94%); Espectáculos (9, 0,85%); Opinión (4, 0,37%); Cultura (3, 0,28%); y Meteorología (1, 0,09%).

De las 57 unidades que aparecieron en portada (5,39% del total de las publicadas en el año 1985 en el diario *La Vanguardia* sobre las temáticas estudiadas), 41 estuvieron complementadas con fotografías (71,92% del total de las unidades redaccionales que figuraron en portada). La gran mayoría de estos textos con imágenes en portada contó con 1 fotografía (32 de ellos), mientras que 4 escritos contaron con 2 fotografías, 3 con

3 fotos, y 2 con 4 fotos. Por lo que respecta a la inclusión de imágenes en color en portada, 6 de las unidades estuvieron acompañadas por estas fotografías. En cuanto a la inclusión de fotos en el interior del periódico, 258 unidades acerca de las cuestiones analizadas (24,40% del total de ellas) fueron ilustradas con imágenes. La distribución de las mismas fue la siguiente: 196 unidades contaron con 1 fotografía; 32, con 2 fotos; 12, con 3 fotos; 9, con 4 fotos; 1 con 5 fotos; 2 con 6 fotos; 3, con 7 fotos; 1, con 8 fotos; y 2, con 9 fotos. En referencia a las fotografías en color incluidas en el interior del diario, acompañando a los textos objeto de análisis, cabe señalar que 20 de las unidades de redacción tuvieron fotos con esta particularidad.

En la portada no se incluyeron infografías, ni en blanco y negro ni en color. En el interior del periódico, 82 unidades relativas a temáticas climáticas, medioambientales y meteorológicas (7,75% del total de las mismas) estuvieron explicadas gráficamente con estos complementos. Tan sólo apareció una única figura en color en el interior del periódico. La presentación más usual fue la de una figura acompañando a los textos, lo cual sucedió en 76 ocasiones. Las diferentes clases de infografías que aparecieron en el año 1985 en el diario *La Vanguardia* complementando las unidades de texto estudiadas fueron básicamente las siguientes:

a) Mapas
b) Ilustraciones
c) Gráficos

En los años analizados de la década de 1970 se observaba una prevalencia de la presencia de mapas explicativos de los textos, por encima de otros tipos de figuras, como consecuencia de las habituales inclusiones de informaciones adicionales de carácter meteorológico-climático (mapas de isolíneas o con valores diarios, mensuales o anuales de temperaturas, precipitaciones, vientos…) y medioambiental (mapas de isolíneas con valores de diferentes contaminantes atmosféricos en la ciudad de Barcelona) en la sección de Información Meteorológica. Sin embargo, esta característica no se aprecia en el año 1985, en que las figuras, básicamente ilustraciones, se incluyen sobre todo en las unidades publicitarias en diferentes secciones. Los mapas aparecen de forma puntual como complemento a los textos también en distintos apartados del diario, sin concentrarse en una única sección como sucedía en los años precedentes. La inclusión de gráficos resultó muy escasa y esporádica en este año.

Resulta evidente una mayor calidad de las figuras respecto a la década anterior,

aunque aspectos como la orientación o la escala siguen sin consignarse con frecuencia. Como ejemplos de los distintos tipos de infografías en el diario en el año 1985, sobre los temas analizados, pueden observarse las figuras 203 a 209.

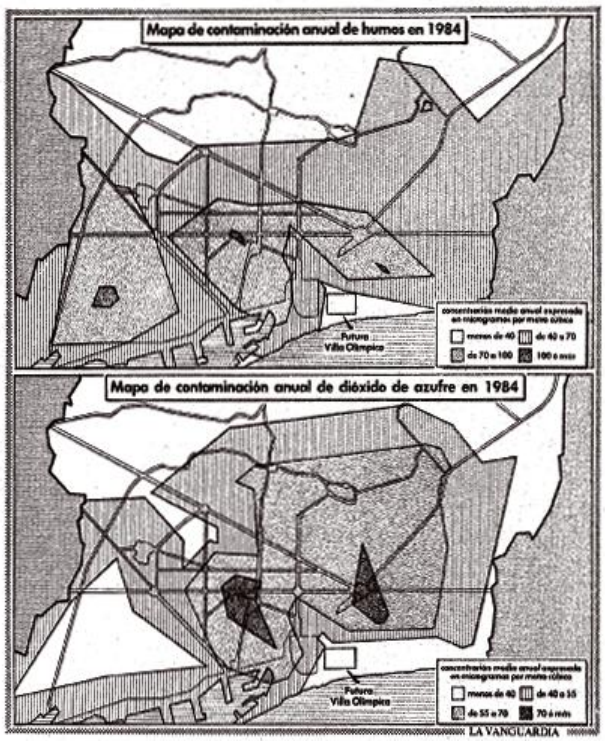



Fig. 203. Mapas con las medias de contaminación, de humos y de dióxido de azufre registradas en Barcelona en 1984, publicados el 26 de noviembre de 1985.




Fig. 204. Mapa con los territorios hidrográficos de Cataluña, publicado el 18 de diciembre de 1985.

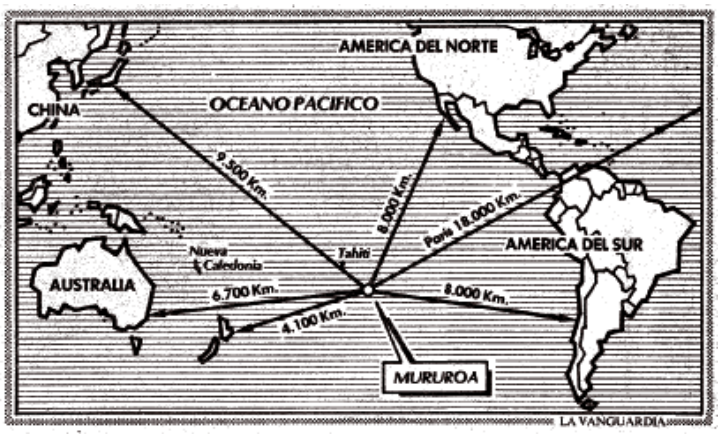



Fig. 205. Mapa de situación del atolón de Mururoa, publicado con motivo de la realización de pruebas nucleares francesas, el 25 de agosto de 1985.

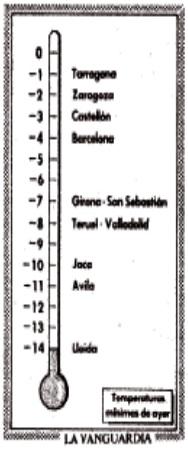



Fig. 206. Gráfico con las temperaturas mínimas del día anterior, publicado el 9 de enero de 1985.



Fig. 207. Ilustración sobre la aurora boreal, publicada el 20 de enero de 1985.

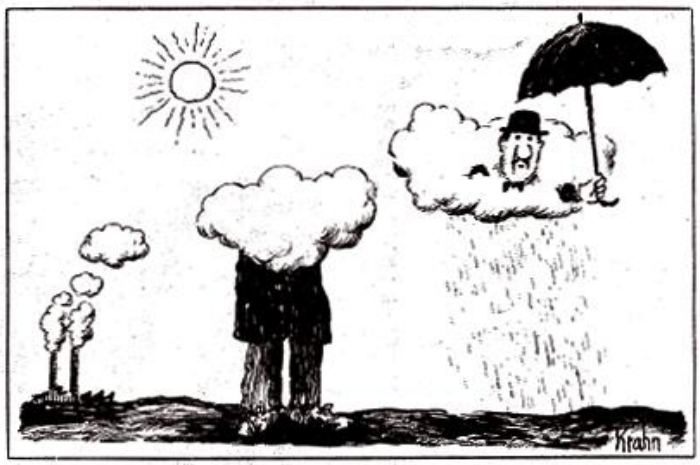



Fig. 208. Ilustración sobre el dióxido de carbono y los cambios de clima, publicada el 24 de marzo de 1985.

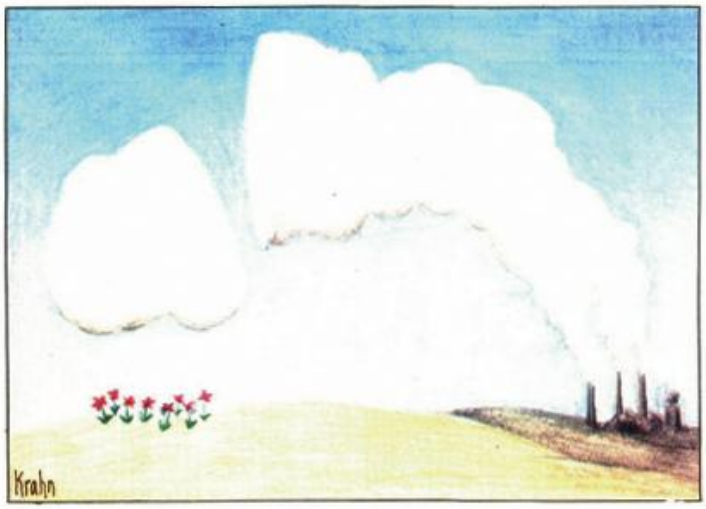



Fig. 209. Ilustración acerca de la repercusión de los metales pesados en la salud, publicada el 16 de junio de 1985.

El 60,35% de las unidades de redacción ambientales, climáticas o meteorológicas (638 de un total de 1057) localizadas en el diario *La Vanguardia* en el año 1985 figuró en sectores preeminentes de las páginas (situación superior derecha, superior, superior izquierda, izquierda, derecha o toda la página). En el sector superior izquierdo fueron incluidas 263 unidades (24,88% del total de las referentes a los temas analizados en 1985 en el diario). En las áreas menos privilegiadas de las páginas, las inferiores y centrales, se ubicaron 419 textos (39,65%).

Por lo que respecta a la extensión dada a las unidades redaccionales en que se

centra esta investigación, 735 de ellas (69,53% del total de las mismas) presentaron un máximo de dos columnas. Las unidades que ocuparon un máximo de media página sumaron el 91,67% de los textos recabados (969). Las notas de agencia o de redacción respecto a la temática estudiada, de extensión muy breve, tan notables en número en el diario *La Vanguardia* en la década de 1970, únicamente representaron en el año 1985 el 8,32% del total de estas unidades, es decir, 88.

El día de la semana con una mayor cantidad de textos sobre cuestiones meteorológicas, medioambientales o climáticas fue el martes (189, 17,88% del total de las analizadas en el diario en el año 1985). Los porcentajes por días oscilan entre el 10,02% de los lunes (126) y el citado 17,88% de los martes. Los domingos, días privilegiados de publicación, presentaron un porcentaje intermedio, con el 12,77% de las unidades recopiladas (135).

El mes de agosto, el más desfavorecido del año por lo que se refiere a la relevancia que se pretende otorgar a la publicación de las unidades de redacción, al constituir el clásico período de vacaciones en nuestras latitudes, fue el que sumó una cifra más alta de textos (155, 14,66% de los relativos a los temas observados). A agosto siguieron enero (138, 13,05%), junio (98, 9,27%) y julio (96, 9,08%).

El 12,86% del total de las unidades referentes a aspectos sobre el medio ambiente, el clima o el tiempo atmosférico (136), compartieron espacio con el obituario. Al tratarse de las páginas más leídas de los periódicos, se deduce que fueron textos a los que se pretendió hacer sobresalir por parte del diario. No se trata de un tanto por ciento elevado, pero sí significativo al resultar mucho más alto que en los años precedentes estudiados.

### 8.6.2. Las variables argumentales

Acerca del tipo de unidades de redacción más usuales en el año 1985 en el diario *La Vanguardia*, que trataron de temas climáticos, meteorológicos o ambientales, cabe destacar las de carácter *general*, con 872 textos (82,49% del total de las recopiladas sobre estas cuestiones durante el año). La información deportiva sumó 46 unidades (4,35%); los artículos científicos fueron 11 (1,04%); los reportajes escritos, 6 (0,56%); los reportajes gráficos, 4 (0,37%); y las notas científicas, 2 (0,18%). Los textos de *opinión* fueron escasos, con 31 unidades (2,93% del total de las registradas sobre las temáticas analizadas) entre artículos (24, 2,27%) y editoriales (7, 0,66%). Por lo que respecta a las *inserciones publicitarias* con alguno de los temas estudiados, se

recopilaron 85 anuncios (8,04%).

El carácter más reiterado de las unidades redaccionales recabadas fue el *descriptivo* (590 referencias, 55,81% del cómputo global de los textos sobre aspectos el medio ambiente, el clima o el tiempo atmosférico). El *alarmista* fue el segundo en número de textos con este rasgo (114, 10,78%), seguido por el *vinculante* (83, 7,85%), *optimista* (70, 6,62%), *anecdótico* (50, 4,73%), *sensacionalista* (48, 4,54%) y *tranquilizador* (17, 1,60%).

La extracción de datos del año 1985 del diario *La Vanguardia* permitió contabilizar 2872 ocasiones en que fueron tratadas las temáticas climáticas, meteorológicas y medioambientales, que estuvieron contenidas en 1057 unidades redaccionales.

La temática codificada como 15 (sobre acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección ambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico) aglutinó el mayor número de referencias a lo largo del año 1985 en el diario *La Vanguardia*, con 169 inserciones (5,88% del total de las consignadas sobre los temas de estudio en el diario *La Vanguardia* durante el año 1985).

La profusión de inclusiones acerca de estos aspectos medioambientales obedeció a dos grandes grupos de cuestiones. El primero fue una especial atención dada a las actuaciones llevadas a cabo por la organización ecologista Greenpeace contra las pruebas nucleares francesas efectuadas en el Pacífico Sur, y al polémico hundimiento de su barco insignia *Rainbow Warrior* por los servicios secretos franceses, así como al debate suscitado en torno a estos hechos incluyendo sus implicaciones políticas.

El segundo grupo estuvo representado por numerosas informaciones sobre diversas cuestiones relacionadas con el medio ambiente a escala nacional, regional o local, básicamente acerca de declaraciones de parques naturales (peticiones al respecto, anulaciones, gestión, etc...). Dentro de este apartado también cabe destacar el eco que se hizo el diario *La Vanguardia* de dos importantes noticias sobre temática ambiental. Una fue la aprobación de la Ley de Espacios Naturales de Cataluña (29 de mayo), haciendo también hincapié en la aprobación de otras leyes como la de protección de la zona volcánica de La Garrotxa, la de los *aiguamolls de l'Empordà* y de la margen izquierda del delta del Ebro. Y otra, el primer procesamiento a un directivo en España por delito

ecológico, el director de la central térmica de Cercs (Barcelona), tras una demanda presentada por el partido Alternativa Verde y un grupo de ganaderos afectados por la lluvia ácida generada por dicha central (30 de agosto). El 6 de noviembre de 1985 el diario *La Vanguardia* publicó otra información sobre una nueva querella, esta vez interpuesta contra la central térmica de Andorra (Teruel), por un grupo de alcaldes de municipios del norte de Castellón, por idéntico motivo, el de la emisión de gases y humos contaminantes, al verse gravemente perjudicada la superficie boscosa de tales localidades. Al respecto de estas noticias con destacados contenidos medioambientales, ver las figuras 210 a 214.

**Pese a las reiteradas manifestaciones de hostilidad, Francia prosigue sus ensayos atómicos en el Pacífico Sur**






El velero "Vega", que fue apresado por la Marina francesa. El ministro francés de Defensa se baña en aguas de la zona para probar su no peligrosidad

FOTOS REUTER / UPI y AP

# Las pruebas nucleares, indispensables según Fabius

**A raíz del caso "Rainbow Warrior", Laurent Fabius ha querido dar un espaldarazo a los ensayos nucleares franceses en el Pacífico Sur, y presenció personalmente las realización de la explosión controlada. El primer ministro ha replicado a las protestas formuladas contra esta prueba en Mururoa.**

Mururoa. (AFP, Efe y DPA.) – En presencia del primer ministro Laurent Fabius y el ministro de Defensa, Paul Quilès, Francia ha realizado, en aguas de Mururoa, a 700 metros bajo el subsuelo marino, "un ensayo nuclear con éxito", según comunicó en París el Ministerio de Defensa francés.

Esta prueba, que constituye el ensayo atómico número 140 realizado por Francia durante 25 años, lleva el nombre de Heraque, que con Leandro forma una pareja amorosa de la mitología griega. Leandro murió ahogado al atravesar a nado el Helesponto para ver a su amada.

Laurent Fabius respondió ayer indirectamente a las críticas formuladas el jueves en Nueva York por su colega de Nueva Zelanda, David Lange, sobre las actividades nucleares francesas en el Pacífico.

El centro de experimentación francés del Pacífico "es un elemento esencial para nuestra disuasión nuclear, nuestra independencia y nuestra política de defensa", dijo Fabius al abandonar el atolón de Mururoa en la madrugada de ayer.

### Armas nuevas

A bordo de un avión "Concorde" y acompañado de una delegación de altos funcionarios, parlamentarios y periodistas, Fabius estaba ya de regreso a la capital francesa.

Fabius hizo hincapié en que los parlamentarios que le acompañaban pertenecían tanto a la mayoría como a los partidos de la oposición.

El jefe del Gobierno francés calificó de "indispensables" para los programas de armamento atómico francés las pruebas que se realizan desde hace diez años en el mencionado atolón coralífero.

El primer ministro francés declaró además: "Los grandes programas como el 'M-4' –misil balístico antisubmarino–, el 'ASMP' –misil aire-tierra de medio alcance– y el futuro 'HADES' –misil táctico– están en vía de ser ya una realidad. El nuevo período que ahora principia permitirá concebir armas nuevas de objetivos aún más ambiciosos".

Refiriéndose a la acción de la Marina contra el velero "Vega", Fabius dijo que "felicitaba a la Armada, que ha asegurado, según las directrices del Ministerio de Defensa, el respeto de las aguas territoriales francesa".

Fabius recordó, citando al presidente Mitterrand, que "el Pacífico cuenta mucho para Francia: nos aporta una presencia estratégica y una base de experimentación".

Los observadores estiman que Fabius respondía así a David Lange, quien afirmó que París había inculcado a la opinión francesa un "fervor nacionalista militar" respecto a las pruebas nucleares francesas en el Pacífico.

Presente en Nueva York con motivo del 40 aniversario de la ONU, Lange reconoció que el escándalo del atentado contra el "Rainbow Warrior", en Auckland, no había hecho más que reforzar la determinación francesa respecto a sus ensayos atómicos.

Laurent Fabius insistió en Mururoa que su Gobierno mantiene una "política de verdad" respecto a tales pruebas. "No pretendemos ocultar peligros de ningún tipo –dijo– por una razón muy simple, la total inocuidad de estos ensayos."

### Expulsión inminente

El jefe del Gobierno francés no hizo comentario alguno sobre el apresamiento del velero "Vega" de la organización ecologista Greenpeace, cuatro de cuyos tripulantes fueron detenidos.

Según Bernard Gérard, máxima autoridad policial en la Polinesia francesa, los cuatro ecologistas –un estadounidense, un australiano, una irlandesa y una neozelandesa– serán expulsados de territorio francés en las próximas 48 horas.

Los cuatro militantes fueron detenidos por la Marina francesa tres horas antes del ensayo nuclear francés, llevados al remolcador militar "Rari" y trasladados al atolón de Hao, a 500 kilometros de Mururoa. El velero apresado fue remolcado hasta la laguna de Mururoa, donde se encuentra anclado actualmente.

Las declaraciones y hechos ocurridos en Mururoa coinciden con la visita que cursa a París el ministro neozelandés de Comercio Exterior y Turismo, Mike Moore, que llegó el jueves a la capital francesa.

### Comercio con Nueva Zelanda

Moore es el primer ministro de Nueva Zelanda que visita París desde los duros intercambios diplomáticos entre los dos países, a raíz del hundimiento del "Rainbow Warrior" por agentes de los servicios secretos franceses.

En la Embajada de Nueva Zelanda en París se reunió ayer Moore con el ministro francés de Agricultura, Henri Nallet, y un dirigente del Partido Socialista.

Los principales temas de conversación, según la Embajada neozelandesa, serán las exportaciones de carne bovina y manteca hacia Europa occidental. No obstante, fuentes del Partido Socialista indicaron que la visita de Moore significa "en cierto sentido", que las divergencias políticas entre las dos naciones no afectan a sus relaciones económicas.

## Protestas oficiales de Japón, Australia y Nueva Zelanda

Wellington. (AFP, DPA y AFP.) – Los gobiernos de Nueva Zelanda y de Australia condenaron ayer severamente la reanudación de los ensayos atómicos franceses en el atolón de Mururoa, en el Pacífico Sur.

El primer ministro neozelandés en funciones, Geoffrey Palmer, anunció una protesta formal en París y el ministro de Asuntos Exteriores de Australia, Bill Hayden, manifestó que no considera justificada la reanudación de los ensayos nucleares franceses en Mururoa.

### La captura del velero

Palmer condenó también la captura del velero de protesta "Vega" por la Marina francesa en la cercanía del atolón, aunque opinó que su Gobierno nada pudo hacer para impedirlo, dado que el "Vega" se encontraba dentro de las 12 millas marinas del atolón. Según Palmer, de acuerdo con el Derecho Internacional, los franceses estaban en su derecho de capturar el velero, pero que su Gobierno pedirá a las autoridades francesas información sobre el estado físico en que se encuentran los cuatro hombres de la tripulación.

El ministro australiano de Asuntos Exteriores, Bill Hayden, ha manifestado que la presencia de dirigentes políticos franceses en Mururoa no legitima la prueba nuclear. Hayden prosiguió diciendo que no hay ninguna justificación en la prosecución por parte de Francia de tales experiencias en el Pacífico Sur.

### Misivas de Hiroshima y Nagasaki

El Gobierno japonés lamenta que Francia haya realizado la prueba nuclear. Los alcaldes de Hiroshima y de Nagasaki protestaron oficialmente contra el ensayo nuclear francés. Sus notas de protesta las hicieron llegar al embajador francés en Tokio. El alcalde de Nagasaki también ha enviado una misiva en igual sentido al presidente Mitterrand.

Miembros de Greenpeace organizaron ante la Embajada de Francia en Viena una protesta y exigieron la liberación de la tripulación del "Vega".

Dos mujeres se encadenaron a la verja de la legación diplomática durante una hora, mientras que los manifestantes, también miembros de la citada organización ecologista, agitaban banderolas en las que campaba un eslogan antifrancés.

# *Difícil futuro para la Antártida*

Treinta y dos países, incluido España, firmaron en Bruselas un acuerdo que insiste en la necesaria desnuclearización y desmilitarización del "sexto continente", de la Antártida. Sin embargo en la reunión de expertos se ha evitado suficiente un pronunciamiento claro y estricto sobre la espinosa cuestión de la soberanía, basándose tal vez en el plazo que para ese problema concede el Tratado de la Antártida. Y es que la idea que subyace en ese problema será la futura fuente de conflictos: la explotación de las riquezas naturales del continente, de su subsuelo y de sus aguas profundas y la titularidad de los derechos de esas explotaciones. Aparte de las dos superpotencias hay ocho países que sostienen reivindicaciones territoriales en la zona.

En Bruselas, informaba nuestro corresponsal Andrés Garrigó, los ecologistas han roto lanzas a favor de convertir la Antártida en la "reserva natural" del mundo. Para ello se han pintado desoladoras escenas de ciencia-ficción, muy en la línea de aquel "best-seller" de los sesenta llamado "La hora final". La Antártida como refugio de una Humenidad diezmada por la conflagración nuclear o, al contrario, los efectos nocivos que una Antártida esquilmada, contaminada y degradada puede acarrear para el equilibrio natural del mundo, ya sea en su aspecto atmosférico, climatológico, marino o de supervivencia de las especies animales y del mismo ser humano.

### Grandes intereses

Aseguran los hombres de ciencia presentes en la conferencia que esa hipótesis pertenece más al reino de la ficción catastrofista que de la realidad futura. Pero esas razones son tan irreales como los planteamientos futuristas de los ecologistas. Lo cierto es que existen grandes intereses cernidonse sobre esa zona potencial de riqueza, prácticamente virgen hasta el momento y extremadamente variada y compleja. Los que rechazan la actualidad del problema escudándose en que no existe en este momento una tecnología capaz de garantizar la explotación rentable en esas extremadas condiciones parecen olvidar que el potencial de progreso de la tecnología actual reduce a cuestión de pocos años la posibilidad de explotación directa y masiva de la zona.



Este gélido y pacífico paisaje es el ojo del huracán de las grandes multinacionales y sus intereses económicos

Mucho antes de que esa posibilidad de explotación sea un hecho, los organismos internacionales ya tendrán sobre el tapete la espinosa cuestión de la soberanía, tan cuidadosamente evitada ahora en Bruselas, y no haz de fuerzas encontradas, de presiones políticas y de poderes económicos comenzará una lucha sin cuartel para plantar determinadas banderas sobre el helado suelo antártico.

Los expertos de las naciones firmantes del Tratado de la Antártida se limitan por el momento a estudiar formas y métodos de utilización de los hielos polares, mejora de las telecomunicaciones, protección de zonas de interés científico y planteamiento de una política concertada en materia de metereología. Pero al margen de estos intereses altruistas y científicos ya existen, en la trastienda, numerosos grupos apadrinados por algunos países que programan la futura explotación de la Antártida. Por ejemplo, en el capítulo energético existen trusts petroleros que proeueven programas de explotación, amén de otras multinacionales interesadas en las riquezas minerales existentes o en el codiciado "krill", ese ser diminuto que algunos han calificado de "despensa alimentaria" de la humanidad del futuro.

El futuro de la Antártida ya está en juego ahora y es preciso plantearse la cuestión antes de que llegue no esa "hora final" catastrofista y por ahora sólo literaria, sino la hora final de los planteamientos que tengan por norte los intereses de la humanidad y no los de determinados grupos o países. Por ello la ofensiva diplomática de muchos países del Tercer Mundo –precisamente los que por razones obvias no tienen ni capacidad tecnológica ni económica para proceder a una futura explotación– en orden a que la Antártida sea convertida en patrimonio común de la Humanidad y confiada a la tutela de las Naciones Unidas, debería ser apoyada, sin reticencias, por otras naciones desarrolladas (por ejemplo, la nuestra) que pueden permitirse el lujo de adoptar una actitud altruista y humanitaria sin poder ser calificadas de desinteresadas a la fuerza en la explotación salvaje, es decir por falta de medios.

### Soberanía "congelada"

La cuestión de la soberanía está "congelada" según el Tratado de la Antártida y hasta 1991 –reza el acuerdo– no debe plantearse. Cabe preguntarse hasta qué punto los intereses no harán letra muerta de ese tratado. La enemiga de la mayoría de los países a las peticiones tercermundistas hace pensar que ya están cabalgando los caballos de los intereses tras los disfraces de las buenas intenciones. Estas son aducidas por quienes hablan de ordenamiento pacífico de las actividades de los distintos gobiernos en esas tierras y de respeto a los puntos del Tratado que obliga a proteger flora y fauna e instaura la libertad de investigación y cooperación científica. La historia negra de las relaciones internacionales está empedrada con buenas intenciones semejantes a aquéllas. Tal vez ha llegado el momento de aprender de la historia y proyectar hacia el futuro la idea y la posterior realidad de una Antártida libre de armas, de peligros nucleares, de explotaciones salvajes, de contaminación, de guerra de intereses... una Antártida convertida en verdadera reserva ecológica, alimentaria y mineral de la Humanidad.

ALBERTO DIAZ RUEDA

Fig. 210. Informaciones relativas al programa de pruebas nucleares francesas en el Pacífico Sur, publicadas el 26 de octubre de 1985.

Francia afirma no tener responsabilidad alguna por el sabotaje que causó la muerte de un fotógrafo

# Dos potentes bombas, "colocadas por expertos", hundieron el barco ecologista "Rainbow Warrior"

La policía neozelandesa confirmó ayer que el hundimiento del barco "Rainbow Warrior", en el puerto de Auckland, fue causado por un atentado. Las dos bombas colocadas en la parte exterior de la quilla causaron la muerte de un fotógrafo portugués, miembro de Greenpeace. El barco se preparaba para zarpar dentro de pocos días, con el fin de dificultar las pruebas nucleares que Francia iba a efectuar en el atolón de Mururoa.

Auckland, Nueva Zelanda. (Resumen de agencias.) – La policía neozelandesa confirmó ayer que la causa del hundimiento del "Rainbow Warrior", el principal barco de la organización ecologista Greenpeace, fueron dos bombas colocadas en la quilla del buque.

Ambas explosiones tuvieron lugar con un breve intervalo, a última hora del miércoles, cuando el barco se encontraba anclado en el puerto de Auckland, ultimando los preparativos para zarpar hacia el atolón de Mururoa, en la Polinesia francesa, a mitad de camino entre Australia y Chile.

La tripulación del "Rainbow Warrior" tenía por objetivo dificultar la realización de nuevas pruebas nucleares por parte de Francia en el atolón de Mururoa, en el Pacífico.

### Se busca un mercante francés

Un fotógrafo de la organización, Fernando Pereira, de nacionalidad holandesa y origen portugés, resultó muerto por la segunda explosión. Pereira fue el único de los tripulantes que regresó al barco después de la primera explosión, con la intención de salvar material fotográfico.

Submarinistas que examinaron la quilla del barco hundido revelaron que las explosiones causaron un gran boquete de más de dos metros de diámetro a la altura de la sala de máquinas.

Nueva Zelanda ha requerido a la Interpol para que identifique e interrogue a la tripulación de un mercante francés que zarpó de Auckland once horas después de que explotaran las bombas.

Un portavoz de la Embajada francesa en Nueva Zelanda desmintió rotundamente que Francia tuviera alguna responsabilidad en el tema. "El Gobierno francés no trata así a sus rivales", dijo. La Embajada ha hecho llegar a Greenpeace su condolencia por lo sucedido.

La policía neozelandesa cree que las explosiones eran obra de personal experto en el manejo y colocación de explosivos, así como en técnicas de guerra submarina.

El "Rainbow Warrior" es un antiguo bacaladero británico fletado hace treinta años y que fue comprado por Greenpeace en 1978 para dificultar actividades tales como pruebas nucleares, captura de ballenas, caza de focas, lanzamiento de residuos radiactivos al fondo de los océanos, y otras actividades que considera perjudiciales para el equilibrio ecológico. En sus campañas ecologistas el barco ha sido detenido numerosas veces por las Marinas de Francia, Islandia y España. En otras ocasiones ha sido abordado y obligado a alejarse de las zonas que observaba.

El barco había llegado a Auckland el pasado domingo, y estaba previsto que partiera dentro de pocos días para una gira de cuatro meses por la zona donde tendrán lugar las pruebas atómicas.

### Expedición suspendida

El hundimiento del "Rainbow Warrior" ha obligado a cancelar el programa de protestas contra las pruebas nucleares francesas. La flotilla de otros seis barcos que acompañaba al barco hundido no puede hacerse a la mar para un viaje tan largo sin el buque-nodriza, que tenía una eslora de 47 metros.

Jim Keogh, uno de los tripulantes que salió ileso del atentado, dijo que "es imposible de todo punto hacerse a la mar sin el "Rainbow Warrior", esto les ahorra a los franceses un montón de problemas" dijo refiriéndose al atentado.

Cabe, sin embargo, la posibilidad de que el Gobierno de Nueva Zelanda, acepte la idea de prestar un navío a Greenpeace, para que pueda llevar adelante su campaña contra las pruebas nucleares francesas. La idea ha sido mencionada por los propios miembros de Greenpeace que se ven imposibilitados de actuar.

Nueva Zelanda se ha opuesto durante más de una década a las pruebas nucleares francesas en el Pacífico, alegando que ha detectado contaminación radiactiva en su territorio, después de anteriores pruebas.

El primer ministro neozelandés, David Lange, dijo que su Gobierno estaba estudiando la posibilidad de poner un barco de la Marina de guerra a disposición de la organización. Lange dijo que aunque ve con simpatía el ayudar a los ecologistas, lamenta que el envío de un barco de guerra supondría una extraordinaria militarización de lo que estaba pensado como una protesta pacífica.

Si el Gobierno neozelandés llegara a tomar tal decisión sería la primera vez que Greenpeace recibe ayuda material directa de un Gobierno. La asociación ecologista se financia exclusivamente con las aportaciones de sus miembros organizados en quince países occidentales.

Un portavoz de Greenpeace declaró en la capital neozelandesa que pocos minutos antes de que tuviera lugar la explosión había terminado una reunión de tres hora de duración, a la que asistieron 25 miembros de la organización.

La reunión, que había sido anunciada públicamente, tenía por objetivo coordinar la actuación de los seis pequeños navíos que iban a acompañar al "Rainbow Warrior".

### Greenpace no acusa a nadie

El director internacional de Greenpeace, Peter Wilkinson, dijo en una rueda de prensa en Londres que "para nosotros es un absoluto misterio saber quién puede haber detrás de este atentado, hay muchas especulaciones y supongo que tenemos muchos enemigos, pero por el momento no podemos ofrecer ninguna respuesta razonable".

En Auckland un miembro de la organización señaló que "el atentado ha sido obra de alguien que no quiere un océano Pacífico desnuclearizado.




El "Rainbow Warrior", acosado por un navío de guerra, una imagen frecuente en su largo servicio a la causa ecologista

## Internacional Ecologista

Greenpeace ha alcanzado notoriedad internacional porque sus acciones tuvieron desde el principio el respaldo de los medios de comunicación. La popularidad de sus actos, nunca violentos, viene en buena medida de la tensión que rodea sus enfrentamientos con las grandes potencias.

La semilla de la organización se plantó en 1972, cuando un empresario canadiense, David McTaggart, que hoy tiene 53 años, se retiró de sus negocios e inició un viaje por el Pacífico con un pequeño velero.

Pocos meses después, sin que hubiera sido su propósito inicial, se enfrentó a la Marina francesa al penetrar deliberadamente con su velero, el Vega, en la zona próxima al atolón de Mururoa, donde Francia planeaba efectuar una serie de pruebas atómicas. El acceso a dicha zona había sido prohibido porque era una zona con riesgo seguro de contaminación radiactiva.

El enfrentamiento con la Marina francesa se repitió cada vez que Francia anunciaba la celebración de pruebas nucleares en la atmósfera, ignorando una sentencia del Tribunal Internacional de Justicia de La Haya. Finalmente, en junio de 1974, Francia anunció que suspendía temporalmente sus pruebas nucleares en la atmósfera.

### Otros objetivos

Animados por su éxito los promotores de Greenpeace ampliaron sus objetivos. En 1977, con la ayuda financiera de una organización ecologista holandesa compraron un viejo barco británico, que bautizaron con el nombre de "Rainbow Warrior" (Guerrero del Arco Iris).

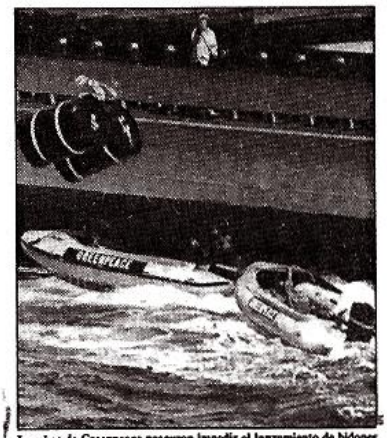
Desde entonces el Guerrero del Arco Iris ha sido protagonista de todas las acciones de Greenpeace. Desde las costas de Siberia, donde hizo un desembarco simbólico frente a una planta ballenera, hasta Finisterre, donde el barco fue retenido logrando huir significativamente en la noche. Desde las costas de Alaska hasta el atolón de Mururoa, pasando por el mar de Japón.

Los objetivos de Greenpeace se vieron ampliados a todos los rincones donde la naturaleza se veía amenazada. En los trece años transcurridos Greenpeace ha estado presente en Siberia, el mar del Japón y el Atlántico Norte para impedir la captura de ballenas. Ha defendido a los bebés-focas que son apaleados hasta morir para la venta de sus pieles. Se ha enfrentado a los barcos que quieren verter residuos radiactivos en el Atlántico y en el Pacífico.

Hoy Greenpeace ha llegado a ser sinónimo de "Internacional Ecologista". Cuenta con secciones en once países de Europa occidental más Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda. Tiene un total de un millón y medio de asociados que con sus cuotas aportan los mil ochocientos millones de pesetas que constituye el presupuesto anual de la organización.

No deja de ser una ironía que el viejo barco haya ido a morir en la misma batalla, las pruebas atómicas de Francia en Mururoa, que lanzó a Greenpeace a todos los rincones del mundo.

J. B.



Lanchas de Greenpeace procuran impedir el lanzamiento de bidones con residuos radiactivos, frente a las costas de Galicia

## Greenpeace tiene 5.000 socios en España, un tercio catalanes

Es muy probable que Greenpeace no tuviera abierta una oficina en España si no hubiera librado frente a las costas gallegas una de sus más duras batallas en defensa del medio ambiente. En agosto de 1982, el buque "Sirius", mantuvo una denodada oposición al vertido en la fosa atlántica de bidones radiactivos.

Las peripecias del "Sirius" fueron seguidas paso a paso por los medios de comunicación de toda Europa. A finales de agosto consiguieron su propósito cuando la opinión pública se vió conmovida al tener noticia de que uno de los activistas de la organización había sido gravemente herido al ser alcanzado por uno de los bidones lanzados desde el barco holandés.

Dos años antes, el 19 de junio de 1980, el "Rainbow Warrior" había sido detenido por patrulleras españolas cuando trataba de interceptar a barcos españoles en la captura de ballenas. Después de casi dos meses de retención el barco logró escapar. La organización ha arraigado con fuerza en España. A los catorce meses de abrir su oficina en Madrid, Greenpeace cuenta con cinco mil afiliados, de los que una tercera parte están en Cataluña.

Los socios de Greenpeace pagan una cuota anual de dos mil pesetas. Los juveniles, mil pesetas. Greenpeace obtiene en España ingresos de algo más de ocho millones de pesetas por cuotas, a lo que hay que añadir el producto de ventas de camisetas e insignias de la organización. Todo esto le permite autofinanciarse.

Precisamente el lunes está previsto el estacionamiento de un autobús de Greenpeace en Canaletas, para iniciar una campaña de promoción de dos semanas desde Barcelona, por el litoral, hasta Rosas.

La oficina central de Greenpeace en España está en la calle Comandante Zorita, núm. 4. 28020-Madrid.

## El obligado relanzamiento de una institución

A última hora de la tarde de ayer los dirigentes de Greenpeace mantenían consultas apresuradas para redactar un comunicado sobre el atentado contra el barco insignia de la organización.

El portavoz de Greenpeace en España, Remi Parmentier, dijo que la organización no podía asumir los rumores que circulaban en las agencias de prensa sobre la autoría del atentado. Obviamente Greenpeace quiere mantener a toda costa su prestigio apolítico y evita apuntar con el dedo.

Lo que sí está claro es que el sabotaje de Auckland va a obligar a un reexamen de los objetivos, estrategia y operatividad de la organización. Sin el Rainbow Warrior, Greenpeace ve muy limitado su campo de maniobra. El bacaladero hundido ha sido el protagonista material de todas las iniciativas tomadas por Greenpeace.

El problema más inmediato de operatividad podría resolverse con la cesión temporal de un barco neozelandés. De esta forma Greenpeace podría seguir adelante con su objetivo más inmediato: dificultar las pruebas atómicas de Francia en el Pacífico.

Este es un objetivo en el que Greenpeace cuenta con el respaldo no sólo del Gobierno de Nueva Zelanda, sino de toda la población de la cuenca del Pacífico.

Pero a medio y largo plazo está claro que Greenpeace precisa adquirir un nuevo barco de cierta envergadura. Es más que probable que los autores del sabotaje se vean desagradablemente sorprendidos si el hundimiento del Rainbow Warrior, lejos de "desarmar" a la organización ecologista, puede suponer su relanzamiento.

La publicidad gratuita que Greenpeace está recibiendo en todo el mundo a raíz del atentado vale muchos millones, más que el barco hundido. Sería sorprendente que Greenpeace no supiera materializar esta publicidad en nuevas campañas por todo el mundo.

Hay que recordar que el capitán del Rainbow Warrior fue apaleado por marines franceses en 1972 cuando se opuso, por primera vez, a las pruebas nucleares francesas en el Pacífico. En aquella ocasión fue retenido y expulsado y su velero seriamente dañado.

Más tarde el propio Gobierno de Canadá intervino para obligar a Francia a pagar reparaciones. De aquel primer incidente habría de nacer Greenpeace; del atentado del miércoles puede surgir una nueva, y más influyente, etapa de la organización ecologista.

JESÚS BUENO

Fig. 211. Informaciones acerca del hundimiento del buque insignia *Rainbow Warrior* de Greenpeace, publicadas el 12 de julio de 1985.

Ayer se inició un denso pleno de la Cámara catalana que discutirá tres nuevas iniciativas legislativas de la Generalitat

# La Ley de Espacios Naturales de Cataluña, aprobada, casi en su totalidad, por unanimidad parlamentaria

**El pleno del Parlament de Cataluña aprobó ayer casi por unanimidad todos los artículos de la ley de ordenación y protección de los espacios naturales. Los parlamentarios catalanes celebraron previamente una reunión secreta en la que se aprobó la liquidación del presupuesto de la Cámara catalana. La sesión plenaria continuará hoy con un denso orden del día.**

El pleno del Parlament de Cataluña aprobó ayer, casi por unanimidad, todo el articulado de la Ley de Espacios Naturales, presentada por el conseller de Política Territorial y Obras Públicas, Xavier Bigatà.

El objetivo de la ley, según explicó el conseller en la presentación del proyecto, es proteger activamente la diversidad genérica, la riqueza y la productividad de los espacios naturales en Cataluña, haciéndolo compatible con el desarrollo y utilización de los recursos naturales y ambientales, en el marco de la protección del medio ambiente y de la ordenación racional y equilibrada del territorio.

Para Bigatà, la ley está en la línea de las ordenaciones jurídicas europeas y representa la superación de una legislación "excesivamente dispersa e incoherente, al establecer desde una concepción globalizadora una serie de disposiciones relativas a los diversos aspectos que inciden en la protección de los espacios naturales".

La ley contempla la regulación de actividades con especial impacto en la naturaleza y el paisaje; establece medidas concretas de protección de especies, comunidades biológicas o ecosistemas de singular relevancia; regula la formación de una red de espacios protegidos, y define varias modalidades jurídicas de protección para aplicar a los espacios naturales que precisan de una tratamiento especialmente cuidadoso.

### Nuevas vías

La ley abre, según Bigatà, nuevas vías dirigidas a completar y actualizar el conocimiento del medio físico, "cuestión fundamental para el desarrollo de toda la política de protección, para la limitación de los efectos negativos de las obras de infraestructura, con especial atención sobre la viabilidad y conducciones de energía eléctrica de alta tensión, para la protección de masas forestales y del bosque autóctono, y para la preservación de aquellas especies de la flora y fauna que lo precisen, así como para la conservación de las zonas más deprimidas y protección de las riberas".

Asimismo, la ley regula la tramitación de las reservas naturales y de los parques naturales. A través de esta ley, la Generalitat podrá establecer una ayuda técnica y financiera a los ámbitos protegidos y a sus áreas de influencia, dirigida a la creación de infraestructuras, servicios y equipamientos y a la mejora de las actividades tradicionales, a la rehabilitación de la vivienda rural y a la conservación del patrimonio arquitectónico.

Por otra parte, la ley establece la creación de un consejo de protección de la Naturaleza como órgano consultivo superior con funciones de asesoramiento a las instituciones de la Generalitat y a los organismos gestores de los espacios naturales de especial protección. Este punto de la ley fue el que originó mayor discusión en el transcurso del debate de su articulado, ya que el grupo comunista presentó una enmienda que pretendía cambiar su composición.

### Consejo de la Naturaleza

Matías Vives, del PSUC, propuso, a través de una enmienda, que el consejo no fuera nombrado, tal y como estaba previsto, por el Consell Executiu a propuesta de algunas organizaciones determinadas, sino que fueran varios los organismos que lo designaran. Para el PSUC, este consejo debe de estar constituido por cinco miembros nombrados por el Consell Executiu, cinco por el Parlament, dos por la Federación y Asociación de Municipios, dos por los sidicatos agrarios y cinco por las universidades. Según Vives, "ello es una garantía de independencia y de pluralidad".

No obstante, Vives, al igual que otros portavoces de los diferentes grupos parlamentarios, destacó la importancia de la ley y se congratuló de que "sea una ley consensuada, fruto del diálogo y elaborada sin prisas, que recoge las aspiraciones de todos los grupos parlamentarios. El Consell Executiu debería tomar buena nota de cómo se ha redactado esta ley, porque ello significa que ésta es una de aquellas leyes que perdurarán en Cataluña, a diferencia de otras que variarán en cuanto cambie la mayoría de esta Cámara".

### Cumplir la ley

Por su parte, el diputado Esteve Tomás, del grupo socialista, señaló la necesidad de que la ley se cumpla, "porque tenemos la experiencia de otras leyes que se han elaborado con tanto consenso como ésta y después han quedado sólo sobre el papel y no se han cumplido".

Tomás explicó que durante la discusión en comisión su grupo parlamentario presentó una enmienda a la totalidad, pero "el espíritu de nuestra enmienda se ha recogido en la ley que hoy hemos aprobado casi en el 95 por ciento, y se han aceptado enmiendas de contenido".

Destacó la importancia de la ley porque preserva la masa forestal; "hay que tener en cuenta que en los últimos cinco años se ha perdido un 10 por ciento de la masa forestal de Cataluña y cualquier política de protección de la naturaleza tiene que ir dirigida en favor de la conservación y protección de la naturaleza".

Más adelante, habló de la necesidad de que el Parlament controle las iniciativas aprobadas en este sentido. "Se debe realizar un debate anual, y esta ley incorpora un artículo que así lo prevé, para saber qué se ha hecho y qué se hará desde el Consell Executiu para controlar estos aspectos." Explicó que se establecerá una clasificación "racional" de espacios naturales; "lo único que no queda claro es de qué departamento dependerá, ya que el que legisla es el de Política Territorial y Obras Públicas y el que gestiona es el de Agricultura".

Denunció que no se hayan puesto en práctica leyes ya aprobadas, también con una acuerdo casi unánime, como la de protección de la zona volcánica de la Garrotxa; la de los Aiguamolls de l'Empordà y la de la márgen izquierda del Delta del Ebro.

Por otra parte, el portavoz de CiU, Ricard Masó, destacó el clima de cordialidad que ha prevalecido en todas las discusiones de comisión y aseguró que "es una ley necesaria".

Previamente, en una reunión secreta, el pleno de la Cámara catalana aprobó la liquidación de su presupuesto de 1984, que asciende a 1.160 millones de pesetas.

MERCÈ BELTRAN



Frederic Rahola, ante el pleno del Parlament

# El desconocimiento de la figura del Síndic de Greuges, principal causa de su escasa utilización

El Síndic de Greuges es una figura aún poco conocida por los ciudadanos y ello provoca una infrautilización de la institución, según aseguró el propio Síndic, Frederic Rahola en el transcurso de su intervención en el pleno del Parlament.

Rahola expuso ante la Cámara catalana, tal y como prevé la ley que contempla la creación y funciones del Síndic, un informe en el que se explican las actuaciones realizadas por la institución desde su creación, hace aproximadamente un año.

En una sesión, calificada de "histórica" por Arcadi Calzada, presidente en funciones de la Cámara, el Síndic explicó, de forma resumida, las realizaciones de la Sindicatura, que se han centrado en varios aspectos. Por un lado, en una función investigadora, en relación de las quejas presentadas y que han sido admitidas a trámite (342 de las 606 quejas presentadas han sido aceptadas). No obstante, el número de quejas recibidas durante los primeros cinco meses de 1985 ascendía a 702, cifra que representa un importante aumento cuantitativo respecto a la media del año anterior.

### Función mediadora

Asimismo, y según explicó el Síndic, se ha realizado una función de mediación entre la Administración y el administrado y una función informadora y orientativa. Esta última es considerada básica por Rahola, ya que "existe una falta de información entre grandes sectores de la población en relación con la Administración, lo cual ocasiona una infrautilización del Síndic", y, en ocasiones, una mala orientación de las quejas.

Rahola solicitó, en este sentido, un esfuerzo de colaboración de la Administración para propiciar acciones diversas que comporten una mayor difusión de las tareas, responsabilidades y posibilidades de acción del Síndic de Greuges. Planteó, no obstante, una serie de problemas que aún existen respecto al personal que conforma la institución.

Todos los grupos parlamentarios, que intervinieron una vez que el Síndic se ausentó de la Cámara, se congratularon de la presentación de este informe, y pusieron énfasis en la necesidad de dar una mayor proyección pública a la institución. Destacaron la oportunidad que se presenta, con la elaboración de la Ley de Función Pública catalana, para solucionar los problemas de personal, y la necesidad de que el Síndic fuera algo más que un simple registro de reclamaciones.

Asimismo, consideraron que era necesario que los poderes públicos se esforzaran más para que la tarea del Síndic de Greuges fuera efectiva y destacaron la necesidad de mejorar las relaciones entre el Parlament y la institución. A este respecto, Robert Ramírez, de CiU, aseguró que "el Síndic no es una institución de confrontación con la Administración, sino una garantía de la defensa de los derechos de los ciudadanos y un vigilante de los posibles fallos de la Administración". Finalmente, los grupos parlamentarios se quejaron del excesivo abuso del "silencio administrativo" que relizan las diferentes Administraciones.

# El Consell Consultiu deberá emitir un dictamen respecto a la ley catalana de cajas de ahorro

El pleno del Parlament no podrá debatir hoy, tal y como estaba previsto, el proyecto de ley de cajas de ahorro, ya que los grupos socialista y comunista han solicitado al Consell Consultiu un dictamen sobre el mismo.

El citado proyecto de ley ha sido criticado por ambos partidos políticos, los cuales presentaron dos mociones a la totalidad que no fueron aceptadas en el debate realizado en comisión.

No obstante, la sesión de hoy será también densa. Los parlamentarios catalanes discutirán, en primer lugar el proyecto de ley sobre protección de menores, el cual será enmendado en muchos de sus artículos por los diferentes grupos parlamentarios. Otro de los proyectos de ley que será sometido a debate es el de creación del Colegio Oficial de Bibliotecarios y Documentalistas de Cataluña.

El grupo de Esquerra Republicana de Catalunya ha presentado una proposición de ley, en la que se solicita la declaración de paraje natural de interés nacional para los terrenos del lado sur del macizo de Albera. Por su parte, el grupo socialista ha presentado una proposición de ley sobre los Consejos Escolares.

Habrá otras cuestiones, como una interpelación de dos diputados socialistas sobre el desarrollo legislativo en materia de evacuación y tratamientos residuales, y otra del PSUC en la que se pide al Consell Executiu que explique el cálculo de ingresos por los servicios transferidos en materia de Seguridad Social, que serán previsiblemente discutidas en la sesión de hoy.

### Nuevo impuesto sobre el juego

No obstante, el orden del día de este pleno, que se inició ayer, presenta aún varios dictámenes más, entre ellos una moción socialista sobre la reinserción de reclusos y las comisiones de asistencia social, y otra, también socialista, sobre la acción del Gobierno de la Generalitat en materia de política territorial, así como una moción presentada por ERC sobre el déficit de plazas de equipamientos en los centros públicos de enseñanza.

Por otra parte, y según una información difundida por Europa Press, el Gobierno catalán ha remitido al Parlament de Cataluña un proyecto de ley de creación de un recargo sobre las apuestas hípicas.

Este impuesto representará, de hacerse realidad, un incremento del 50 por ciento de la cuota tributaria de la tasa estatal sobre las apuestas hípicas, y se basa en un decreto del año 1983, en el cual se estipulaba la creación de hipódromos en Cataluña y, por lo tanto, que las apuestas dependerían de la Generalitat, en tanto en cuanto que el juego es una competencia transferida a la esta comunidad autónoma.

De aprobarse este proyecto de ley, la Generalitat habrá creado dos impuestos sobre el juego; el primero de ellos se refiere al incremento de las apuestas sobre el bingo.

Fig. 212. Noticia sobre la aprobación de la Ley de Espacios Naturales de Cataluña, publicada el 29 de mayo de 1985.



Un juez encausa al director de la central térmica de Cercs y pide 80 millones a FECSA

# Primer procesamiento por un delito ecológico

La decisión del juez de primera instancia de Berga, Mateo Lorenzo Ramón Homar, de dictar auto de procesamiento contra el director de la central térmica de Cercs, Ernesto Domingo Ibars, por presunto delito ecológico e imprudencia temeraria, ha sido acogido con expectación y asombro por los vecinos del pueblo. "Si bien esta medida no podía descartarse, al ser la primera de este tipo, todos estamos a la espera de ver lo que ocurre definitivamente", comenta a "La Vanguardia" una de las autoridades municipales consultadas. Esta es la primera vez que se procesa en España al directivo de una central térmica por presunto delito ecológico.

El auto de procesamiento, que ya ha sido recurrido, decreta la libertad provisional sin fianza para el director de la central y fija una fianza de ochenta millones de pesetas para Fuerzas Eléctricas de Cataluña (FECSA), subsidiaria de la central, para asegurar así las responsabilidades que pudieran derivarse de la acción.

El auto del juez, que fue dictado el pasado día 8, responde a la demanda de procesamiento presentada ante el Juzgado de Berga por Alternativa Verde, movimiento ecologista de Cataluña, y un grupo de ocho ganaderos afectados por la lluvia ácida que provoca la central.

El juez de Berga apercibe al procesado y a FECSA de que si durante la instrucción de esta causa la central supera notablemente la emisión de anhídrico sulfúrico que permite la ley, podrá ser clausurada temporalmente. Asimismo también se clausurará si en el plazo de cinco meses no se han colocado los aparatos de vigilancia y control de gases exigidos por la normativa vigente.

Sin embargo, siete días antes de que se dictara este auto, la Dirección General de Energía dictó una resolución por lo que autorizaba a FECSA a incrementar la emisión de las partículas de bióxido de azufre. En base a esto FECSA pidió el sobreseimiento del caso, lo que no fue admitido por el juez.

La demanda presentada por Alternativa Verda pedía también el procesamiento del antiguo director de la central, Ignacio Camps Reverter, actual responsable de la central nuclear de Ascó, que fue desestimada por el juez.

## Informe de expertos

Según un informe elaborado por los profesores de ecología de la Universidad Autónoma de Barcelona, Lluís Ferrés y Ferrán Rodá, los humos de la central térmica, –ricos en cenizas y azufres por quemar lignitos de baja calidad–, han provocado graves daños ecológicos en la zona.

La lluvia ácida que ha caído sobre Cercs y poblaciones aledañas ha destruido cerca de 30.000 hectáreas de bosque y campo. Los efectos destructivos se centran, sobre todo, en la zona de El Portet, en el término municipal de Vallcebre, donde hay 700 hectáreas de bosque casi muerto y que presenta un aspecto similar al que resultaría de un incendio forestal, con un nivel de azufre ocho veces superior al considerado normal.

El auto indica asimismo que hay indicios de irreversibilidad en los daños y que, además de la muerte de los pinos, existe el peligro inminente de que si no cesan los daños habrá peligro de plagas, menor resistencia a posibles sequías y riesgo de posibles perturbaciones en el sistema ecológico y deterioro paisajístico.

FECSA pagó 26 millones de pesetas a la comisión de propietarios afectados por los daños sufridos en los bosques hasta diciembre de 1979, y 32 más por los daños producidos desde dicha fecha hasta el 31 de diciembre de 1984.

A tenor del informe de la Conselleria de Indústria de la Generalitat, la emisión de contaminantes por parte de la central es superior a los máximos autorizados según las últimas leyes vigentes.

Por otra parte, según un informe médico elaborado por la titular de Vallcebre, Maria Mercè Fuentes Pujol, en los días en que la contaminación es más extensa y el viento la dirige hacia el pueblo, se produce una reagudización en las personas que padecen bronquitis, amigdalitis y conjuntivitis.

Fig. 213. Información acerca del primer procesamiento en España por un delito ecológico, publicada el 30 de agosto de 1985.



# Querella contra la central térmica de Andorra por supuesto delito ecológico

Castellón. (De nuestra corresponsal, Celia Prats.) – Los alcaldes de 17 municipios de la comarca de Els Ports, al norte de la provincia de Castellón, han acordado interponer querella por supuesto delito ecológico contra la central térmica de Andorra (Teruel), según manifestó el diputado valenciano Joaquín Puig, tras la reunión celebrada en la Diputación de Castellón por la Comisión de Seguimiento para la Contaminación Ecológica en esta zona, que preside la directora general del Medio Ambiente, Concepción Sáez.

Las comarcas de Els Ports, Maestrat y Montsià (Tarragona), así como una amplia franja de la provincia de Teruel se ven gravemente afectadas por la polución desde hace tiempo.

## Solución de compromiso

Los municipios que se disponen a interponer la querella, basan su actitud en el informe del Nilhu (Instituto Noruego para la Investigación de la Contaminación Aérea), que ha determinado que el trayecto del penacho de la central coincide con la zona afectada. Endesa, propietaria de la térmica, rechaza la acusación de ser la causa del desastre ecológico.

"De momento, en el seno de la comisión, no veo factible que se pueda alcanzar una solución de compromiso. Por ello, hemos decidido seguir la vía judicial, porque con nuestros datos Endesa es culpable", manifestó Joaquín Puig.

Según los últimos datos, en Castellón hay más de 80.000 hectáreas de bosque afectadas por una estraña enfermedad que termina con la vegetación. En Tarragona, la comarca del Montsià se ha visto afectada, y son ya más de 14.000 las hectáreas dañadas. La provincia de Teruel se muestra imprecisa en cuanto a datos.

La Comisión de Seguimiento, en su reunión de ayer, acordó continuar con los trabajos porque, al parecer, pueden influir otros factores como la sequía. Hoy mismo se reúnen en Andorra miembros de la comisión técnica para analizar "in situ" el contenido de las emanaciones procedentes de la térmica. Directivos de Endesa se han comprometido a invertir 20.000 millones de pesetas en nuevas técnicas para reducir al máximo el azufre, principal causa de la contaminación.

Fig. 214. Noticia sobre una querella impuesta a la central térmica de Andorra (Teruel) por delito ecológico, publicada el 6 de noviembre de 1985.

La segunda temática más tratada por el diario *La Vanguardia* en el año 1985, con 166 referencias (5,78% del total), fue la 1B, correspondiente a la precipitación y cuestiones asociadas (lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual…). El principal punto de vista del planteamiento de este grupo de informaciones fue el de mostrar al lector las consecuencias negativas de las manifestaciones meteorológicas bruscas e intensas, que generan desde pérdidas humanas y/o materiales hasta notables incomodidades para la vida cotidiana.

A nivel internacional se destacaron graves inundaciones por lluvias torrenciales que afectaron a Argentina (en junio y noviembre) y Filipinas (en junio), aludes de nieve que provocaron varias víctimas mortales en Suiza (en marzo), la niebla como responsable de accidentes de tráfico también con numerosos fallecidos en la Alemania Occidental (en enero), además de la caída de un rayo como causante de un accidente de aviación en Dallas (EEUU) (en agosto).

En una escala nacional, regional y local también fueron noticia especialmente las inundaciones (País Vasco –mayo-; León y Granada –febrero-; Alicante –noviembre-; y Barcelona –abril, mayo y octubre-); y los temporales de nieve (Cataluña, Cantabria y País Vasco –en enero-), con amplia cobertura de aludes que sepultaron a varias personas en el Pirineo Aragonés. Además, dentro de esta temática se incluyeron, entre los meses de junio y octubre, diversas informaciones referentes a las quejas manifestadas por agricultores del sur de España y de diferentes comarcas catalanas, por las supuestas actividades de avionetas "rompenubes" financiadas por compañías de seguros para evitar los destrozos por tormentas de lluvias o granizo, en los cultivos de tomates en el caso del sudeste peninsular y de arroz en Cataluña, y evitarse así el pago de importantes cantidades de dinero. Las figuras 215 a 223 recogen algunas de estas informaciones.

Los artículos relativos a aspectos pluviométricos expuestos desde un punto de vista científico o disciplinar a la par que divulgativo aparecieron de forma muy esporádica, constituyendo una mera anécdota en comparación con el grupo de noticias enfocadas a destacar los aspectos más impactantes de los fenómenos relacionados con la precipitación (ver figura 224).

# Una fuerte tromba de agua causa inundaciones en múltiples puntos de Barcelona y localidades próximas



Los bomberos emplearon lanchas para aproximarse al autobús y varios vehículos atrapados bajo el agua, para comprobar que nadie quedaba en su interior

## Los pasajeros de un autobús que quedó atrapado en la plaza Cerdà tuvieron que salir literalmente a nado

**Una gran tromba de agua cayó ayer sobre Barcelona y sus alrededores, y provocó inundaciones en diversos barrios de la ciudad, sobre todo en la parte baja. Hacia las once de la noche los bomberos informaban que sus servicios se hallaban colapsados. El más espectacular se produjo en la plaza Cerdà, donde los pasajeros de un autobús tuvieron que salir literalmente a nado.**

Una fuerte tormenta cayó ayer a partir de media tarde sobre la ciudad de Barcelona, provocando el colapso de los servicios de bomberos, requeridos desde múltiples puntos de la ciudad, en los que se produjeron inundaciones. Hacia las once de la noche, todos los efectivos del Cuerpo de Bomberos, unos 150 hombres –20 de ellos voluntarios– se encontraban prestando servicio en la calle. Una de las actuaciones más espectaculares tuvo por escenario la plaza Cerdà, donde un autobús quedó atrapado entre las aguas y los pasajeros tuvieron que salir literalmente a nado. El autobús, de la línea 605, quedó prácticamente hundido y el agua llegó a taparlo casi hasta el techo.

Cuando llegaron los bomberos al lugar, los pasajeros se habían "acomodado" en el techo del vehículo, a la espera de los socorros. Los bomberos emplearon una lancha neumática para acceder a los vehículos atrapados y comprobar que no quedaba nadie en el interior. Los socorristas proporcionaron a los pasajeros mantas con las que resguardarse del frío.

La gran cantidad de agua que se acumuló en la plaza Cerdà obligó a que la Guardia Urbana cortara la circulación en el cinturón de Ronda. Medidas parecidas tuvieron que emplearse en la Gran Vía y en la avenida de la Meridiana, así como en distintas salidas de la ciudad.

Algunas fuentes señalaron que varias de las personas rescatadas por los bomberos en el autobús que quedó aislado en la plaza Cerdà fueron trasladadas al Hospital Clínico en un estado muy grave. Los médicos de guardia en el servicio de urgencias del citado centro hospitalario se negaron a facilitar cualquier tipo de información sobre este extremo, ya que la llegada de los quince pasajeros del autobús de la plaza Cerdà "nos ha colapsado". Sin embargo, aunque los facultativos afirmaron que algunos pasajeros del vehículo precisaban atención médica, "sobre todo para comprobar que no sufrían ninguna lesión de importancia", desmintieron que se hubiera producido el ingreso de personas en estado grave debido a los efectos de la lluvia. A la hora de cerrar esta edición, todas las personas que llegaron al Clínico habían sido dadas de alta.

Este periódico ha podido saber que, por lo menos, dos personas sufrieron ayer heridas a consecuencia de descargas eléctricas. La lluvia también provocó varios accidentes de circulación en las calles de Barcelona.

La situación llegó a ser tan preocupante que la Guardia Urbana ordenó a todas sus patrullas que no finalizarán sus servicios hasta nueva orden y avisó a todo su personal para que estuviera preparado en caso de emergencias. La presión del agua hizo saltar las tapaderas de muchas cloacas. Otro de los factores que vino a añadir una causa extra de peligro fue el estado en el que quedaron muchos árboles, que tuvieron que ser derribados ante el peligro de que se vinieran a tierra.

Los daños pueden ser muy importantes en algunos establecimientos comerciales y pisos bajos de la ciudad. Un comerciante de la calle Sant Pau afirmó: "Los tenderos de esta zona estamos completamente arruinados. Yo tengo una tienda de neveras industriales de gran capacidad. El agua que ha inundado mi local ha entrado con tanta fuerza que algunos aparatos, a pesar de su enorme peso, han sido volcados. Ahora mismo no me atrevo a hacer valoraciones, pero me parece que estoy completamente arruinado". En el mismo sentido se expresaron los comerciantes de otras zonas de Barcelona.

Desde que a últimas horas de la tarde de ayer la tromba de agua amenazó con aislar algunas viviendas, los bomberos y las patrullas de la Guardia Urbana tomaron medidas preventivas por si había que realizar evacuaciones. En el sector de las Casas Baratas, en Montjuic, un numeroso grupo de vecinos estuvo a punto de pasar la noche en un colegio nacional, para lo cual se habilitaron diversas aulas, aunque finalmente no fue necesario debido a que la lluvia no llegó a poner en serio peligro sus viviendas.

"Hemos vivido momentos de pánico en el altillo de nuestro inmueble hasta que los bomberos nos desalojaron. Desde aquí se pueden ver vehículos totalmente cubiertos por el agua. Ahora la situación vuelve lentamente a la normalidad, aunque el alumbrado público continúa fallando de vez en cuando", comentó a «La Vanguardia» a última hora de ayer un vecino de la calle Llacuna, una de las que han sufrido con especial virulencia la tromba de agua.

La gran cantidad de agua que cayó en la noche de ayer sobre Barcelona, y que en las próximas horas puede hacerse extensiva a toda Cataluña, ocasionó que algunos puntos de la ciudad quedaran colapsados a causa de los efectos de la lluvia, que en determinadas zonas, sobre todo en la Gran Vía, levantó el asfalto y reventó importantes trozos de calzada.

Algunos vehículos de las patrullas de la Guardia Urbana que acudieron a atender las numerosas llamadas de auxilio que se recibieron en la centralita del Cuerpo tuvieron que desplazarse por la acera, para sortear de este modo los socavones que había en la carretera, así como las auténticas "lagunas de agua" que los invadieron.

### Barricadas

Anoche, por otra parte, se produjeron algunos incidentes en la zona de la calle de Sant Pau, donde algunos vecinos levantaron unas barricadas, mientras exigían que equipos de limpieza acudieran a limpiar la zona.

Las dotaciones de la Guardia Urbana pidieron a los bomberos que cubrieran con lonas las zonas descubiertas del Borne, donde tiene lugar la exposición "Catalunya, la fábrica de España". En opinión de los agentes municipales esta medida era muy necesaria, ya que "el agua que está cayendo sobre los libros y los objetos artísticos de la Exposición puede afectarles gravemente".

Información realizada por
JOSE MARIA BRUNET
DOMINGO MARCHENA
ARSENI GUBERN

## El edificio del Parlament resultó afectado por la tormenta

El edificio del Parlament de Cataluña resultó afectado por la gran tromba de agua. Fuentes de la Guardia Urbana dijeron que el agua entró en la primera planta, aunque anoche se consideraba que esto no impedirá que hoy prosiga normalmente el debate de política general que se inició ayer con la intervención del presidente de la Generalitat, Jordi Pujol.

Otras inundaciones que se registraron en la misma zona afectaron al Museo de Arte Moderno, junto al edificio que alberga la Cámara catalana. La Guardia Urbana actuó también en el paseo Nacional, plaza Palacio, Gran Vía junto a Hispano Olivetti, Ramblas, plaza Tetuán, Villajoyosa, Bailén y Ronda de San Pedro. Hubo también muchos servicios en Poble Nou, dado que los colectores iban extraordinariamente llenos.

Por su parte, los bomberos de la Generalitat informaron anoche que, en cuanto a las localidades próximas a Barcelona, la tromba causó daños en la parte del Baix Llobregat y en el Garraf. Localidades afectadas por inundaciones de sótanos y plantas bajas fueron Viladecans, Gavá y Castelldefels. Los bomberos de la Generalitat movilizaron 100 hombres y emplearon 20 vehículos en sus servicios.

En Badalona y Santa Coloma actuaron otros 40 hombres y 10 vehículos. En éstas los servicios más frecuentes fueron también la recuperación de vehículos atrapados y el achicamiento de agua.

## *El penúltimo "show", en la plaza*

Cincuenta litros de agua por metro cuadrado son suficientes, si éstos caen en una hora, para que Barcelona quede desprovista de los más elementales servicios públicos. Cincuenta litros bastan para remover la vida ciudadana, dejar los semáforos fuera de servicio, provocar caos circulatorios considerables, mantener a barrios enteros con apagones intermitentes de fluido eléctrico, o provocar que multitud de alarmas bancarias suenen al unísono. Pero, siendo esto tan penoso en su conjunto, queda en nada comparado con lo que viene ocurriendo en la plaza dedicada –paradojas de la vida– al ilustre urbanista Ildefons Cerdá.

Bastan cincuenta litros, o el anuncio de que éstos pueden caer, para que los periodistas gráficos dispongan sus máquinas, los bomberos sus cubas achicadoras, lanchas neumáticas y buzos y la compañía municipal de autobuses sus más potentes grúas capaces de sacar de las entrañas de voraces riadas a autobuses engullidos por la marea, para emprender de inmediato el camino hacia la fatídica plaza deprimida.

Es en este fatal punto urbano, exponente del último urbanismo desarrollista, donde se concentran y representan las deficiencias y el caos que cincuenta litros de agua por metro cuadrado son capaces de provocar en todo el complejo entramado social de una gran urbe.

Una ciudad como Barcelona no puede permitirse estos periódicos y localizados desastres sin que se arbitre una solución técnica que ponga fin de forma definitiva a tan insólitos y tercermundistas "shows".

EUGENIO MADUEÑO

Fig. 215. Informaciones acerca de las consecuencias de las inundaciones producidas por una tromba de agua en la ciudad de Barcelona, publicadas el 9 de octubre de 1985.

**Ayer fue necesario el uso de cadenas en casi toda Cataluña y se produjeron continuos accidentes**

# La nieve hizo disminuir el tráfico, pero el peligro en las carreteras aumentó en un 150 por ciento

**Durante todo el día de ayer fue necesario el uso de cadenas para circular por gran parte de las carreteras catalanas, cuya peligrosidad ha sido de un 150 por ciento superior al de un fin de semana normal. Las carreteras tuvieron menos tráfico y las temperaturas fueron inferiores a los cero grados.**

Entre las 2 y las 6 de la tarde de ayer quedó normalizada la red provincial de carreteras de Barcelona, cuyo tráfico se redujo en un 60 por ciento respecto a un fin de semana normal. La Jefatura de Tráfico de Barcelona consideraba que la peligrosidad fue durante este fin de semana un 150 por ciento por encima del índice normal.

Ayer hacia las seis de la tarde ya no era necesario el uso de cadenas en la A-2, A-7, A-18, N-II, N-152 y la C-340, si bien la peligrosidad del hielo hacía aconsejable su uso. A primeras horas de la noche, la aparición de hielo hizo que las autoridades de tráfico recomendaran nuevamente precaución.

Durante toda la mañana habían permanecido cortados los accesos a Barcelona a la altura de El Vendrell y Martorell, en la A-7, en cuyas entradas se hacía desviar el tráfico hacia la N-II o la carretera de Garraf.

Los incidentes en las carreteras se sucedieron. En las proximidades de Mataró, el hielo hacía extremadamente arriesgado la conducción por la autopista. Manresa amaneció cubierta por una capa de diez centímetros de nieve helada, que aconsejó el uso de cadenas en la ciudad, en donde se registró una temperatura mínima de ocho grados bajo cero. En el puerto del Ordal sólo se podía circular sin cadenas a diez kilómetros por hora, pero era necesaria mucha precaución. Los accidentes se repitieron especialmente en las autopistas, en donde los coches quedaban cruzados con mucha frecuencia.

### Da a luz en la autopista

En la A-7 una mujer dio a luz un niño en plena autopista entre las poblaciones de Sant Cugat del Vallès y Bellatera, cuando su vehículo quedó detenido a causa del hielo. Protección Civil facilitó una ambulancia de la Cruz Roja para el traslado de la mujer, Antonia Sabaté Martínez, residente en Rubí, a una clínica de Barcelona.

Desde las ocho de la tarde del día 5 hasta las 19 horas de ayer se registraron, a causa del mal estado de la calzada, un total de 41 accidentes, con cuatro muertos y 51 heridos en las carreteras barcelonesas. En la A-2, en Gelida, la salida de la calzada de un vehículo causó un muerto; y en la A-19, a la una de la madrugada de ayer, 7 vehículos chocaron en una colisión múltiple en Badalona con el resultado de varios heridos. Aunque sin tener relación con las nevadas, el sábado, en la A-7, en el término municipal de Sant Celoni, se produjo un accidente por exceso de velocidad en el que cinco personas resultaron muertas.

### Fallece un diputado

En uno de los accidentes registrados ayer en la autopista A-2 falleció el diputado tarraconense en el Parlament, Jordi Peris Mussó, cabeza de lista por Coalición Popular en las últimas elecciones autonómicas. Jordi Peris, abogado de 33 años, residente en Salou, se dirigía a Barcelona para pasar el día de Reyes con su hija y su esposa. Peris era también secretario general de Alianza Popular en la provincia de Tarragona. Hasta hace poco había desempeñado el cargo de secretario general de Alianza Popular en Cataluña.

### Molestias vecinales

En la ciudad de Barcelona, los equipos esparcidores mecánicos de sal de la Unidad de Limpieza colaboraron en la normalización del tráfico en la zona de Vallvidrera y Tibidabo, si bien vecinos de Montbau y Vall d'Hebrón expresaron sus quejas por los atascos de vehículos atrapados por la nieve, que impedían el tránsito. En Vallvidrera se pusieron a disposición de los vecinos depósitos de sal para esparcir por las calles, hecho que también se produjo en Figueres.




**Los automovilistas se enfrentaron a condiciones muy adversas**

El transporte público se vio también afectado en Barcelona. Las líneas de autobuses que acceden a los barrios de El Coll, El Carmel, Montbau, Vall d'Hebrón, Canyelles, Trinitat Vella, Ciutat Meridiana, La Guineueta, y las que llegan a Montgat vieron limitados sus recorridos ante la imposibilidad de circular debido al hielo acumulado y a las pronunciadas pendientes de estas zonas.

La circulación en las carreteras de la Rabessada, Vallvidrera y Horta, que unen Barcelona con el Vallès fue restablecida ayer tras permanecer cortadas a lo largo de la tarde y la noche del sábado.

En algunas zonas del prepirineo, como la población de Pont de Suert, la nieve caída acumuló hasta 33 centímetros. Algunos automovilistas emplearon unas catorce horas para cubrir el trayecto Lleida-Barcelona a través del itinerario Pobla de Segur, Tremp, Camarasa, A-2, en el que frecuentemente podía apreciarse numerosos coches accidentados. Sólo la Vall d'Aran no fue afectada por el temporal de nieve y frío, que hizo bajar las temperaturas a bajo cero incluso en la costa catalana.

### Partidos de fútbol suspendidos

Las bajas temperaturas y la nieve caída afectaron también a la jornada futbolística. Además de la suspensión de un partido de Primera División (Osasuna-Atlético de Madrid), no se pudo jugar más de una veintena de encuentros de Segunda y Tercera División. En Cataluña, más de un centenar de partidos de regional Preferente, Primera Regional y Segunda Regional debieron ser igualmente cancelados.

En el resto de España, la nieve afectó especialmente a Alava y Navarra. Aunque ayer no nevó sobre Alava, los trece grados bajo cero de temperatura mínima registrados en algunos puntos de la provincia provocaron una fuerte helada, que hizo muy peligrosa la circulación.

## Europa, azotada por el frío

Temperaturas siberianas y no sufridas en el Viejo Continente desde hace años hielan Europa y el norte de Africa desde la madrugada del sábado y, según los expertos, no descenderán hasta dentro de uno o dos días. El pésimo estado de las carreteras ha ocasionado numerosos accidentes.

Helsinki fue ayer la capital europea que dio la temperatura más baja: 24 grados centígrados bajo cero, seguida de Moscú, con 20 bajo cero y Oslo, con 17, ciudades cuyas máximas de la jornada no superaron los 19, 3 y 10 grados, siempre bajo cero. La más afortunada fue Lisboa, que alcanzó 11 y 14 grados sobre cero de mínima y máxima, respectivamente.

Según informa Efe, numerosas carreteras fueron bloqueadas por la nieve y pequeños pueblos de montaña, especialmente en Europa Central, quedaron incomunicados. También algunos aeropuertos se vieron obligados a cerrar. La corriente polar que atraviesa Europa proviene, según los meteorólogos, del norte de Rusia.

Roma, por primera vez en catorce años, vio sus calles llenas de nieve. Varios trenes quedaron bloqueados y en los aeropuertos Leonardo da Vinci y Ciampino centenares de personas aguardaban que se reanudara el tráfico aéreo. Los habitantes de la ciudad incluso han frecuentado el parque de Villa Panphili, cerrado ante el peligro de caída de árboles debido a que en Roma no se podan. La situación en Yugoslavia y Austria era similar y algunas de sus carreteras llegaron a alcanzar hasta un metro de nieve. Alemania Federal soportó una de las olas de frío más intensas de los últimos años, con temperaturas superiores en algunos casos a los 20 grados bajo cero. En Gran Bretaña, el sur del país fue la zona más afectada por las bajas temperaturas, y las autoridades, al igual que las de los restantes países, aconsejaron a los automovilistas que se abstengan de salir a la carretera. Suiza, paraíso de los esquiadores, soportó la noche más fría de los últimos quince años.

Fig. 216. Noticias sobre las repercusiones de un temporal de nieve en Cataluña, publicadas el 7 de enero de 1985.

**Medio país se encuentra incomunicado a consecuencia del temporal de frío y nieve, que tiende a intensificarse**



Los niños vascos son los únicos que disfrutan de la nieve. La intensidad de la ola de frío registrada en Navarra ha helado la superficie del río Arga. En la tercera imagen, un aspecto del puerto de Santurce

# La nieve causa el estado de emergencia en Euskadi y alarma al norte de España

Madrid. (Redacción.) El País Vasco se encuentra en estado de emergencia a causa del temporal de frío y nieve, según informó la Dirección General de Protección Civil. Cantabria se encuentra aislada en sus comunicaciones por carretera con el resto del país, y se hace imperiosa la necesidad de utilizar cadenas para circular por La Rioja, Navarra y la provincia de Lugo. Estas eran, a última hora de la noche de ayer, los aspectos más relevantes de las consecuencias que del temporal de nieve que continúa registrándose en todo el norte de España, y que ya se ha cobrado 34 víctimas. Los servicios de Protección Civil se encuentran en estado de alerta aunque, por el momento, no han tenido que realizar operaciones de gran envergadura.

Durante el día de ayer se intensificó el temporal en el País Vasco y los pueblos situados en alturas superiores a los quinientos metros quedaron aislados.

Cantabria es la región que con mayor virulencia está sufriendo el temporal. Todos los puestos de su red viaria se encuentran cerrados y el tráfico por la zona urbana de Santander ha sido restringido. La actividad ciudadana se ha visto muy afectada, y los centros escolares han cerrado sus puertas.

Los aeropuertos de Sondica (Bilbao) y Fuenterrabía (San Sebastián), así como el de Noain (Pamplona) permanecen cerrados al tráfico aéreo. Según fuentes de la Dirección General de Aviación Civil, las capas de nieve que tenían las pistas de algunos de ellos impiden el despegue y aterrizaje de los aviones. Los servicios de los aeropuertos trabajan activamente para mantener limpias las pistas.

La Renfe, por su parte, informó que no se ha suprimido el servicio de ningún tren de largo recorrido con dirección al norte, aunque sí pueden sufrir retrasos importantes.

## Pueblos incomunicados

En Asturias, numerosos pueblos han quedado incomunicados, sobre todo en las zonas montañosas. Muchos de los puertos de montaña se encuentran cerrados y en otros es necesario el uso de cadenas como en el resto de las carreteras. Las clases han sido suspendidas en toda la región y la circulación en Oviedo y Gijón se realiza con mucha dificultad, debiendo los coches circular con cadenas. En la autopista entre Oviedo y Avilés muchos coches quedaron atrapados y sus ocupantes tuvieron que ser rescatados por fuerzas de la Guardia Civil.

En La Rioja también es necesario el uso de cadenas para circular por todas sus carreteras nacionales y comarcales. Los transportes de viajeros por carretera se han visto muy afectados y tampoco funcionan los transportes escolares, con lo que las clases han quedado suspendidas. En la capital, la circulación fue bastante fluida gracias a la acción de los servicios del Ayuntamiento, que esparcieron sal por calzadas y aceras.

Lugo es la zona más afectada de la región gallega. Las cadenas son necesarias para circular por toda su red viaria. En La Coruña la ola de frío no ha dejado sentir sus efectos con virulencia.

En Bilbao, equipos de Protección Civil y de voluntarios pertrechados de picos y palas colaboraron para despejar de nieve los accesos a los hospitales y otros centros de importancia. Los transportes públicos quedaron paralizados.

Fuerzas del Ejército, la Policía Nacional y la Guardia Civil están alertadas y provistas de medios mecánicos para intervenir en caso de emergencia. Hasta el momento son seis los muertos que se han producido en el País Vasco desde que se inició la ola de frío.

A las 14 horas de ayer, la Dirección General de Protección Civil no había recibido ninguna petición de ayuda de medios extraordinarios para paliar los problemas causados por las nevadas.

Los ayuntamientos siguen recogiendo mendigos de las calles y acogiéndolos en los albergues municipales donde se les provee de cama y comida. Durante la noche de ayer, en Pamplona, se recogieron 20 mendigos que dormían a la intemperie; en Barcelona 24, y en Madrid 137, 30 de los cuales se negaron a acompañar a la Policía Municipal al albergue.

La última muerte producida a causa del frío tuvo lugar en Sestao, donde falleció un hombre de 58 años que vivía solo en un piso.

La Dirección General de Tráfico, las jefaturas provinciales de Protección Civil y los departamentos de Interior de las comunidades afectadas por el temporal de nieve, recomiendan que no se realicen viajes por carretera y que se utilice el ferrocarril.

Durante la noche de ayer las temperaturas más bajas se registraron en Avila, con 16 grados bajo cero; en Lleida, con menos trece. En algunas cumbres de los Pirineos las temperaturas han alcanzado los 30 grados bajo cero.

El Instituto Nacional de Meteorología prevé que para mañana las nevadas continuarán siendo abundantes en la mitad norte peninsular, especialmente en el Cantábrico, norte de Galicia, alto Ebro, Pirineos y áreas de Aragón y Cataluña.

Para intentar paliar la situación de la red de carreteras, el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo está empleando más de 300 máquinas destinadas a retirar la nieve acumulada o intentar quitar las capas de hielo que se han formado en las carreteras por las bajas temperaturas.

FERNANDO LUSSON



La avenida de la Libertad de San Sebastián estuvo ayer cubierta de nieve

# Nieva en Melilla por tercera vez en los dos últimos siglos

Málaga. (De nuestro corresponsal, Francisco Acedo.) – Una abundante y copiosa nevada cayó ayer, entre las dos y las tres y cuarto de la tarde, en Melilla. Es la tercera vez que nieva en la ciudad en los dos últimos siglos.

La nieve provocó un espectáculo completamente inusual en la ciudad. Los niños jugaban con nieve en las calles. Las playas, cuya arena se cubrió totalmente de blanco, ofrecían también una panorámica insólita.

Las temperaturas descendieron en el curso del día de ayer hasta los cero grados, algo muy poco frecuente en esta zona que suele tener en esta época del año una temperaturas del orden de catorce a dieciséis grados.

Por primera vez en la historia del aeropuerto de Melilla, éste registró problemas por la nieve, que se acumulaba en las pistas y que en algunos momentos alcanzó varios centímetros.

En los últimos dos siglos sólo nevó sobre Melilla en dos ocasiones aparte de la de ayer: en 1895 y, ya en este siglo, en 1956.

Por otra parte, el Ayuntamiento de Málaga ha organizado un servicio de recogida de mendigos para trasladarlos a los asilos municipales, que se encuentran saturados de indigentes recogidos en estos últimos días.

Fig. 217. Informaciones sobre las nevadas en España, publicadas el 16 de enero de 1985.



# Candanchú: un esquiador muere sepultado por la nieve cerca de donde otra avalancha mató a seis

Huesca. (Efe.) – Un esquiador, Julián Mancho, de 33 años de edad, murió ayer en Candanchú en un nuevo alud de nieve de menor intensidad que el que mató a otros seis deportistas en la misma estación de esquí.

La víctima, natural de la localidad de Escaroz y vecino de Pamplona, formaba parte de un grupo de cuatro esquiadores que, según el director de la estación de esquí, Eduardo Roldán, se salieron de la pista en la zona denominada Príncipe de Asturias, cercana a la "Rinconada", donde anteayer se produjo otra mortal avalancha de nieve.

En una nota informativa difundida ayer tarde, el director de la estación señala que se habían dado normas insistentes y reiteradas por megafonía recomendando a los esquiadores que no se saliesen de las pistas trazadas y señalizadas.

El accidente que costó la vida a Julián Mancho ocurrió poco antes de las dos de la tarde, cuando cuatro esquiadores cruzaron desde el final de la pista denominada "de los Carabineros" hacia la estación. Por efecto de sus propias huellas, dice la nota, rompieron la capa de nieve de la ladera, cuyo deslizamiento les arrastró. Tres de ellos pudieron librarse de quedar sepultados, mientras que Julián Mancho quedó bajo la nieve hasta que su cuerpo fue rescatado. Todos los esfuerzos médicos para reanimar a la víctima resultaron infructuosos. El rey don Juan Carlos, que regresó a media tarde de ayer a Madrid después de pasar el fin de semana en Candanchú donde, además de esquiar, ayudó en las operaciones de rescate de las víctimas de los dos aludes registrados.

## Los supervivientes cuentan cómo fue

Irene Zarranz y Amaya López Prieto, dos de las jóvenes que fueron sepultadas anteayer por el alud y rescatadas con vida explican sus impresiones del trágico accidente.

Amaya López relata que el grupo de 14 esquiadores bajaba por una pala de nieve virgen, separados unos de otros, cuando oyó un grito del entrenador, Eduardo Enmanuel, fallecido en el accidente, y al mirar, vió gran cantidad de nieve que caía sobre la pista. Intentó lanzarse inmediatamente en "schuss", pero no le dio tiempo de nada y fue alcanzada por el alud. "Me aparte a una esquina –relata– y pude salir enseguida. Un brazo se me quedó fuera y pude salir sola, al igual que lo hicieron Carlos Ciganda, Ozaskun Zozaya y Nora Gruchaga".

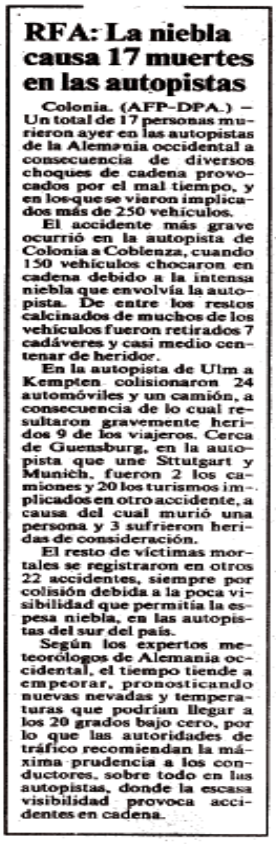
En cambio Irene Zarranz permaneció más de una hora bajo la nieve y narra que notó cómo se abría una grieta en la nieve para caer por ella seguidamente. Bajo la nieve se quedó con lo brazos abiertos y sin poder mover las manos. "Sólo pude mover un poco la cabeza –dijo– y me fue imposible hacer el hueco que se suele recomendar en estos casos. No oía ni veía nada y la mayor preocupación fue que se me acabara el aire".

Por su parte, Anhai Arbaizar, también herida por la avalancha de nieve, asegura que fueron dos los aludes que provocaron la tragedia. "Estábamos –relata la joven– en una pista con nieve virgen. De repente se empezó a abrir la nieve y nos arrastró. A partir de ese momento no recuerdo mucho, pero una esquiadora de las que estaba abajo nos dijo que veía cómo nos arrastraba la nieve que luego les cogió a ellos".

## Hubo dos aludes

Anhai explicó que en un primer momento quedó enterrada completamente, pero "hubo dos aludes, en el primero quedé con la cabeza hacia adentro y yo veía que me asfixiaba, pero después vino otro seguido. Este segundo alud me arrastró todavía más abajo y fue cuando yo me quedé con un brazo arriba y otro completamente hacia atrás. Por lo que se ve el de arriba estaba cercano a la superficie y conseguí abrir un agujero para que me entrara aire. Lo único que podía mover era esa mano y cuando se acercaron los del rescate debieron ver mi guante y me encontraron".

Fig. 218. Noticia sobre aludes de nieve causantes de varias víctimas mortales en el Pirineo Aragonés, publicada el 21 de enero de 1985.



# RFA: La niebla causa 17 muertes en las autopistas

Colonia. (AFP-DPA.) – Un total de 17 personas murieron ayer en las autopistas de la Alemania occidental a consecuencia de diversos choques de cadena provocados por el mal tiempo, y en los que se vieron implicados más de 250 vehículos.

El accidente más grave ocurrió en la autopista de Colonia a Coblenza, cuando 150 vehículos chocaron en cadena debido a la intensa niebla que envolvía la autopista. De entre los restos calcinados de muchos de los vehículos fueron retirados 7 cadáveres y casi medio centenar de heridos.

En la autopista de Ulm a Kempten colisionaron 24 automóviles y un camión, a consecuencia de lo cual resultaron gravemente heridos 9 de los viajeros. Cerca de Guensburg, en la autopista que une Sttutgurt y Munich, fueron 2 los camiones y 20 los turismos implicados en otro accidente, a causa del cual murió una persona y 3 sufrieron heridas de consideración.

El resto de víctimas mortales se registraron en otros 22 accidentes, siempre por colisión debida a la poca visibilidad que permitía la espesa niebla, en las autopistas del sur del país.

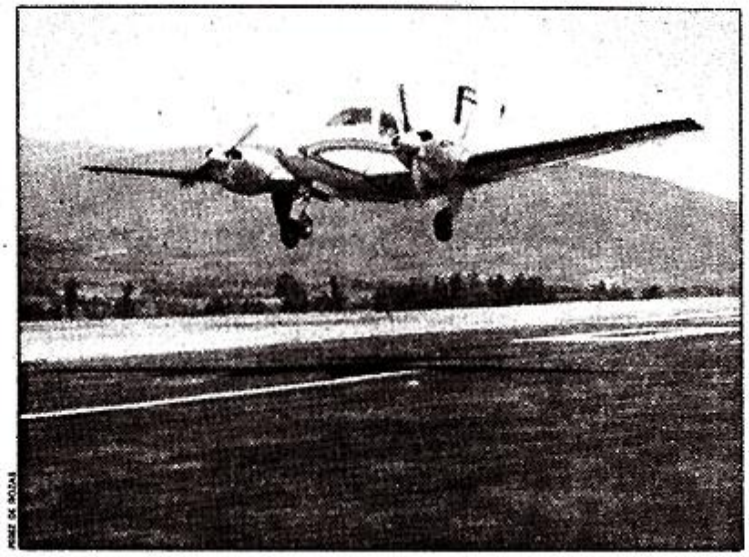
Según los expertos meteorólogos de Alemania occidental, el tiempo tiende a empeorar, pronosticando nuevas nevadas y temperaturas que podrían llegar a los 20 grados bajo cero, por lo que las autoridades de tráfico recomiendan la máxima prudencia a los conductores, sobre todo en las autopistas, donde la escasa visibilidad provoca accidentes en cadena.

Fig. 219. Información acerca de la niebla como causante de accidentes de tráfico con víctimas mortales en Alemania, publicada el 13 de enero de 1985.

**Agricultores del sur español denuncian el uso de medios antinaturales para alejar la lluvia**

# Supuestas avionetas rompenubes

**Los agricultores de las provincias del sur de España, encabezados por los del Levante almeriense, han manifestado su preocupación por la acción que realizan las avionetas rompenubes, a sueldo de compañías de seguros para evitar tormentas que hagan perder las cosechas.**



JOSE DE SOJAS

**Evitar la lluvia mediante el uso de avionetas molesta a los agricultores del sur de España**

Almería. (De nuestro corresponsal.) – Agricultores de tres provincias del sudeste peninsular –Almería, Granada y Murcia– han mostrado su preocupación en los últimos meses por los supuestos vuelos de avionetas "rompenubes", pagadas –según afirman– por compañías de seguros, para evitar que las tormentas de lluvia o granizo destrocen las cosechas de tomates de la zona y ahorrarse el abono de fuertes sumas.

El problema ha vuelto al primer plano de la actualidad con las recientes declaraciones del párroco de la localidad almeriense de María, Manuel Prados Muñoz, quien asegura haber sido testigo del vuelo de estas avionetas.

Como ya ha venido informando «La Vanguardia», el problema de las citadas avionetas se planteó el pasado año. Las primeras personas en manifestarse fueron los labradores y vecinos de la cuenca media del Almanzora, quienes denunciaron que, cada vez que se producía una formación de nubes en la comarca, aparecía una avioneta y las disolvía arrojando yoduro de plata sobre ellas. Los agricultores acusaban de promover estos vuelos a las compañías que habían asegurado las plantaciones de tomates del litoral y solicitaban del Gobierno Civil de Almería el control de los campos de aviación de la provincia, pero hasta la fecha, ha sido imposible localizar la base de las avionetas "rompenubes".

Una de las personas que sigue más de cerca el polémico tema es el agricultor e industrial de Huércal Overa, Alfonso Viudez Navarro, que ha llegado a enfrentarse abiertamente con el gobernador civil de Almería, Tomás Azorín que ha desmentido en reiteradas ocasiones la existencia de estas avionetas y ha tratado de demostrar que, científicamente, su disolución es inviable. Sin embargo, para Alfonso Viudez, en la reunión celebrada en Pulpí en el pasado mes de febrero, donde estuvieron presentes el gobernador Tomás Azorín, alrededor de 40 alcaldes de Almería, Granada y Murcia; agricultores y técnicos en meteorología y aviación civil, "quedó claro que la avioneta podía romper las nubes cuando quisiera, con unos productos determinados, y volando a unos 4.000 metros de altura. Sobre todo, si se trataba de nubes localizadas".

Huércal Overa es un municipio situado en el centro de un triángulo con hipotéticos vértices en Orce (Granada), Cantoria (Almería) y Aguilas (Murcia). Alfonso Viudez, que es propietario allí de una extensa plantación de alcaparra, asegura que las avionetas entran por la Sierra de las Estancias, sobrevuelan el Saliente y suelen llegar a Tíjola o Serón –depende de la situación de la nube–, para regresar luego por la llamada Tetica de Vucares y la margen derecha del río Almanzora, por lo que considera que podrían tener su base en algún punto de Pulpí o Aguilas, ya en el litoral murciano.

## Altas implicaciones

Con estos "raids", según Alfonso Viudez, se pretende defender la cosecha del tomate contra "la raya", que se produce en este producto cuando llueve, lo que influye para que pierda valor en el mercado exterior. "Por esto, suponemos que las compañías de seguros perciben una cantidad de millones escalofriante y de esta circunstancia se benefician las dos grandes empresas agrícolas que operan en la zona, con plantaciones en Aguilas, Pulpí, Puerto Lumbreras, Vera, Pulomares y El Saltador, principalmente."

Pero, para Alfonso Viudez, que ya ha sido testigo en cuatro ocasiones del vuelo de estas avionetas, "hasta el mismo Gobierno podría estar implicado en estas operaciones, con el fin de ingresar más divisas, primando seguros contra el agua, aunque no se da cuenta de que con ello la zona se está convirtiendo en un desierto, pues son muchos los años que lleva sin llover".

Entre los organismos especializados que han opinado sobre la escasa o nula verosimilitud de estos hechos, hay que citar a la dirección de Meteorología del Ministerio de Transportes francés. En un documento que obra en poder de «La Vanguardia», el citado organismo, a petición de sectores interesados de Almería, ha señalado textualmente que "las experiencias científicas internacionales de siembra de nubes por yoduro de plata, para luchar contra el granizo o para tratar de aumentar las precipitaciones, han resultado negativas".

La dirección de Meteorología francesa, hace referencia, asimismo, a que "el proyecto PAP" (Programa de Aumento de Precipitaciones), que se ha desarrollado en Valladolid, no ha dado por el momento unos resultados concluyentes, y aunque los estudios prosiguen, "es ilusorio –se señala– contar por el presente, e incluso en un futuro próximo, con métodos operacionales para lograr el aumento o disminución de las precipitaciones, ya sean sólidas o líquidas".

Por otra parte, a mediados de esta semana, y ante el interés despertado por el tema, que se ha visto reflejado, incluso, en la prensa de Estados Unidos, el Gobierno Civil de Almería facilitaba a «La Vanguardia» un comunicado en el que se atribuye el origen del caso "al fuerte componente sociológico del problema, basado en algo absolutamente real y dramático como es la sequía, aunque distante de cualquier interferencia humana en el comportamiento meteorológico".

Desde el punto de vista técnico, el Gobierno Civil de Almería informa que "ha recabado numerosas veces el asesoramiento de los científicos más cualificados de España –algunos de los cuales cuentan también con un merecido reconocimiento internacional–, quienes han afirmado reiteradamente la imposibilidad de disipación de las nubes por procedimientos artificiales". Por último, se señala que han sido antendidas todas las denuncias presentadas sobre vuelos de avionetas, y se ha solicitado al colaboración de Aviación Civil para identificarlas, determinándose la inexistencia en todas ellas "de cualquier mecanismo de fumigación u otro que pudiera permitir suponer una actuación sobre masas nubosas".

MARTIN NAVARRETE

Fig. 220. Primera de las informaciones publicadas en 1985 sobre el uso de avionetas para "romper" nubes en el sur de España, aparecida el 16 de junio de 1985.



# Payeses del Montsià culpan de la sequía a cohetes y avionetas "ahuyentanubes"

Mas de Barberans. (De nuestro corresponsal.) – Un centenar de payeses de Mas de Barberans (Montsià), ha hecho público un comunicado en el que se denuncian los sistemas de protección de la cosecha de arroz del delta del Ebro, en especial las avionetas "ahuyentanubes", como causantes de la sequía que padece la zona.

El comunicado denuncia la destrucción de formaciones de nubes que pueden originar tormentas y dañar los campos de arroz del delta. El sistema denunciado es la fumigación aérea con sustancias químicas, del tipo del yoduro de plata.

Los vecinos de Mas de Barberans centran sus sospechas en las compañías aseguradoras de los arrozales. Según la denuncia, las compañías prefieren pagar la fumigación aérea que afrontar las pólizas de seguro en caso de destrozos. Y esto, a pesar de que puedan arruinarse los cultivos de secano.

Agricultores de secano de todo el Baix Ebre-Montsià se han solidarizado inmediatamente con los vecinos de Mas de Barberans, porque están de acuerdo en achacar a la destrucción química de las tormentas la sequía pertinaz que padecen las comarcas meridionales de Cataluña. "Es muy extraño que aquí no llueva desde hace varios meses, cuando las precipitaciones han sido generales en toda la costa mediterránea", ha señalado un portavoz de los denunciantes.

Esta es por ahora la última de una larga cadena de protestas que tienen como trasfondo una de las sequías más graves de los últimos cincuenta años. Los municipios de la franja de secano del área Baix Ebre-Montsià-Terra Alta ha optado por intervenir en el asunto. Los alcaldes de los diez municipios de la comarca del Montsià ya han denunciado el uso de cohetes antigranizo en el delta del Ebro como otra de las causas de la sequía.

Este tipo de cohetes se disparan desde el suelo contra las tormentas que se supone que transportan granizo. Pero, según los alcaldes del Montsià, los disparos –cargados también de sustancias químicas– se efectúan contra cualquier nube, con lo que también se destruyen tormentas que sólo transportan lluvia.

El estrépito de las detonaciones es fácilmente audible desde cualquier punto del delta del Ebro. También es perceptible el ruido de los motores de las avionetas que fumigan. "Nos arruinan en nuestras narices, impunemente y a plena luz del día", ha declarado un payés olivarero.

Los municipios más afectados de las comarcas del Baix Ebre, Montsià y Terra Alta, se han decidido a actuar urgentemente, vistos los niveles alarmantes de la sequía. La denuncia de todos los ayuntamientos del Montsià se ampliará a las otras dos comarcas. Los 38 alcaldes se reunirán esta semana para pedir a la Generalitat y a la Administración central la declaración de zona catastrófica y una solución para paliar la sequía. No se descarta la solicitud de una investigación para establecer posibles responsabilidades.

Las comarcas del Ebro sufren la sequía probablemente más importante de lo que va de siglo. Una sequía que no ha conseguido reparar el temporal de lluvias del jueves y viernes pasados, que dejó un registro de 200 litros por metro cuadrado de precipitaciones. El río Ebro tiene el caudal más bajo desde que se construyó la presa de Ribarroja d'Ebre (Ribera d'Ebre), según ha informado la dirección del embalse.

El cultivo de secano más castigado es el olivo. Según estimaciones del sector, la falta de lluvias ha ocasionado, por el momento, la pérdida de más del 50 % de la cosecha, de la cual viven casi todos los pueblos del interior de las comarcas del Ebro.

ANTONI GALLARDO

Fig. 221. Noticia sobre la utilización de cohetes y avionetas para hacer desvanecer las nubes en la comarca catalana del Montsià, publicada el 30 de septiembre de 1985.



# Una comisión de expertos de la Generalitat investigará las avionetas "rompenubes"

La Dirección General de Promoción e Industrias Agro-Alimentarias de la Generalitat convocará próximamente una mesa de expertos para determinar los efectos del yoduro de plata sobre las nubes.

La constitución de esta mesa se realizará ante la gran cantidad de denuncias formuladas por municipios y agricultores de las comarcas del Ebro contra los sistemas de protección de los campos de arroz del Delta (básicamente las avionetas "rompenubes"), a los que se acusa de ser responsables de la sequía que padece toda la zona.

La mesa estará integrada por representaciones del Servicio de Protección de Vegetales de la Generalitat, de servicios meteorológicos y de las universidades catalanas. Esta mesa –que funcionará a modo de comisión dictaminadora– emitirá un informe sobre la destrucción de nubes con fumigaciones de yoduro de plata.

Ramon Lletjós, del Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca, dijo ayer a "La Vanguardia" que la Generalitat no tiene indicios de la existencia de las avionetas "rompenubes". Esta versión contradice los testimonios de numerosos agricultores de secano de las comarcas del Baix Ebre, Montsià y Terra Alta, que afirman haber visto cómo avionetas de las que se utilizan para combatir las plagas se introducen en los bancos de nubes y los deshacen.

## Sospechas

Los payeses sospechan que las compañías aseguradoras de los campos de arroz del delta del Ebro propugnan esta práctica. Un comunicado hecho público por un centenar de agricultores afirma que las aseguradoras preferirían financiar las avionetas "rompenubes" que pagar las cantidades acordadas en las pólizas de seguro en caso de daños.

La Generalitat, por su parte, duda que los sistemas de protección del arroz del delta del Ebro puedan ocasionar la sequía, ya que "no son efectivos si no llegan al núcleo de las tormentas", según concretó Ramon Lletjós.

## "Ahuyentanubes"

La situación que se produce en las comarcas del Ebro es una copia casi exacta de los problemas ocasionados en la cuenca media del Almanzora, en la provincia de Almería. En uno y otro caso, los agricultores perjudicados por la sequía denuncian la existencia de avionetas "ahuyentanubes" que impiden la lluvia, mientras la Administración (la Generalitat en el caso del delta del Ebro y el Gobierno Civil en el de Almería) niegan o dudan de esta existencia e incluso de la efectividad de las sustancias químicas que, según las denuncias, se emplean.

## Antiguas protestas

Las protestas por la actividad de las avionetas "rompenubes" en las comarcas del Ebro datan de varios años. La grave sequía que padecen estas comarcas (la peor de los últimos cincuenta años) ha dado forma de denuncias concretas a estas protestas. La sequía afecta especialmente a los campos de olivos. La falta de lluvia ha provocado la pérdida de más de la mitad de la cosecha olivarera, que es la forma de vida de muchos pueblos de la zona.

ANTONI GALLARDO

Fig. 222. Información acerca de la actuación oficial para investigar el uso de avionetas en el área del delta del Ebro para hacer desaparecer las nubes, publicada el 1 de octubre de 1985.



# Los municipios afectados por la sequía investigarán sobre los "aviones rompenubes"

Veintiséis ayuntamientos de las comarcas del Baix Ebre, Montsià, Terra Alta y Baix Llobregat, han decidido constituir una comisión investigadora de la sequía que padecen y su posible relación con los "aviones rompenubes", cuya existencia en la zona ha sido denunciada por los agricultores de secano.

Los ayuntamientos también han acordado pedir una investigación oficial a la Administración. La Generalitat ha avanzado que nombrará una comisión de expertos que dictaminará la efectividad de la fumigación y destrucción de nubes con yoduro de plata, procedimiento que ha sido denunciado como causante de la sequía.

La comisión de investigación intermunicipal ha quedado formada por representaciones permanentes de los ayuntamientos de Tortosa y Roquetes (Baix Ebre), Santa Bárbara (Montsià), Pinell de Brai (Terra Alta), y Canet lo Roig y Sant Rafel (Baix Maestrat). Los trabajos de esta comisión comenzarán inmediatamente. Su misión será determinar la existencia de "avionetas rompenubes" y su responsabilidad en la pertinaz sequía que afecta desde hace varios meses a la zona.

## 26 ayuntamientos

Los veintiséis ayuntamientos se han reunido este fin de semana en La Sènia (Montsià) para tratar esta sequía, que es la más acusada de los últimos cincuenta años. En esta reunión, las delegaciones municipales del Montsià presentes han confirmado la solicitud de zona catastrófica para esta comarca.

Según datos que manejan los ayuntamientos y entidades agrarias, la sequía ha destruido 20.000 toneladas de aceitunas, más de la mitad de la cosecha de 1985, y ha afectado a otros cultivos de secano (el almendro y el algarrobo, básicamente). Las pérdidas, que se cifran en varios cientos de millones de pesetas, se sitúan dentro de los márgenes previstos por la ley para acogerse a los beneficios de la declaración de zona catastrófica.

La actividad de las "avioncetas rompenubes" tiene como finalidad la de proteger los campos de arroz del delta del Ebro de las tormentas, según un comunicado de denuncia que hicieron público hace una semana cien agricultores de Mas de Barberans (Montsià).

## Protestas en las comarcas del Ebro

Una oleada de protestas y de indignación se está produciendo en la franja de secano de las comarcas del Ebro y también en el norte de la provincia de Castellón de la Plana, ante la magnitud de la sequía. La falta de lluvias ha provocado el estiaje más bajo del Ebro en las dos últimas décadas. El caudal, según ha informado la dirección del embalse de Riba-Roja d'Ebre, es de 80 metros cúbicos por segundo, cuando el caudal medio de estas fechas supera los 900 metros cúbicos (es decir, el caudal no llega ni al 10 %).

La sequía ha dejado prácticamente seco el embalse de Ulldecona, que se encuentra al 1,5 % de su capacidad. La comunidad de regantes de este pantano ha racionado el consumo para usos agrícolas y abastecimiento de aguas. En el delta del Ebro, el bajo nivel del Ebro ocasiona problemas de salinización y contaminiación, porque se rompe el equilibrio río-mar.

La sequía no ha producido, por el momento, problemas de abastecimiento de las poblaciones para consumo humano y doméstico, pero sí ha repercutido en el aumento del nivel de salinidad. La situación ha sido definida como catastrófica y sin precedentes por fuentes municipales.

ANTONI GALLARDO

Fig. 223. Información sobre las investigaciones acometidas por los municipios catalanes perjudicados por la utilización de avionetas para "romper" nubes, publicada el 7 de octubre de 1985.



**Las últimas lluvias han dado 150 litros por metro cuadrado en zonas catalanas**

Las intensas y en algunos momentos tormentosas precipitaciones registradas los dos últimos días sobre Cataluña han dado en algunos puntos mediciones de más de 150 litros por metro cuadrado. El jueves, la cantidad de agua recogida se situó entre los 10 y los 25 litros y ayer, viernes, osciló entre los 40 y los 125 litros.

Tenemos una fuerte depresión sobre Cataluña y, además, se registra en las últimas jornadas el paso de frentes fríos y el resultado es la continuidad de un tiempo inestable, con abundantes lluvias en casi todas las comarcas catalanas. Durante la mañana de ayer y en parte de la tarde, continuó lloviendo, especialmente en las provincias de Barcelona y Girona y preferentemente en la zona de prelitoral. Mediada la tarde se abrieron claros en muchas zonas. Alrededor de las siete de la mañana descargó una fuerte granizada que afectó a puntos del Baix Llobregat y causó daños en la agricultura, que ya registra un exceso de agua.

La previsión para el día de hoy es de nubosidad en los Pirineos, con chubascos de nieve por encima de los 1.500 metros. En el interior, prelitoral y costas, habrá nubosidad variable, a intérvalos muy abundante, y chubascos, algunos tormentosos y más copiosos en las comarcas costeras, con aumento de las temnperaturas, sobre todo en las zonas soleadas.

La previsión para el fin de semana es de tiempo muy variable y nubosidad, que será más abundante en la costa catalana.

Fig. 224. Información de contenido meteorológico incidiendo en la cantidad de precipitación recogida y la previsión para el día, publicada el 18 de mayo de 1985.

La temática 1A, relativa a la termometría (frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas…), fue la tercera en número de inclusiones en el año 1985, con 125 referencias (4,35% del total). Los efectos negativos de las bajas temperaturas sobre las personas y sus actividades constituyeron el grueso de las informaciones relativas a esta temática.

En el mes de enero se destacó una ola de frío que azotó Europa, incidiendo especialmente en las repercusiones que tuvo en Cataluña y más concretamente en la ciudad de Barcelona. Las víctimas mortales, las pérdidas materiales y los contratiempos en la vida cotidiana de los ciudadanos a causa del frío constituyeron el principal foco de atención. Así, titulares como los siguientes fueron usuales en esas fechas: "Europa, bajo el frío, la nieve y el deshielo./Barcelona utilizó 750 toneladas de sal para despejar las calles de la zona norte" (8/1/85); "El agua se congeló en las cañerías y hubo muchos

apagones a causa del frío" (8/1/85); "Los daños a la agricultura, principal efecto en comarcas" (8/1/85); "Seis personas, mueren a causa del frío en Barcelona./La ola de frío ha causado en Cataluña pérdidas estimadas en 2.000 millones" (9/1/85); "Cuatro ancianos y dos vagabundos mueren a causa del frío en Barcelona" (9/1/85); "Barcelona, una ciudad marcada por las heladas./Revienta una tubería: media Barcelona sin luz" (10/1/85); "Las secciones de traumatología de los principales catalanes han duplicado sus servicios" (10/1/85); "El frío revienta 30 mil cañerías en Barcelona./Las compañías energéticas se sumarán a los planes de emergencia municipales para evitar nuevos caos" (12/1/85); "Temperaturas bajo cero en las aulas originan la protesta callejera de alumnos" (12/1/85); "Las ventas de estufas y calefactores han aumentado en un 300% en Barcelona" (16/1/85); "Lluvia y mejores temperaturas en el fin de semana./El frío se va dejando una secuela de 38 víctimas y miles de millones en pérdidas" (18/1/85); "Las heladas causaron en los parques y jardines de Barcelona más de 81 millones en pérdidas" (31/1/85).

Con 121 referencias (4,21% del total), la temática 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines -consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación-) fue la cuarta en cantidad de inclusiones en el diario *La Vanguardia* a lo largo del año 1985. Las noticias sobre estas cuestiones se centraron básicamente en tres aspectos:

a) Los conflictos por la gestión del agua entre regiones de España y entre los propios municipios catalanes (18/8/85: Catalanes y aragoneses tendrán que alcanzar un acuerdo político sobre el aprovechamiento del Ebro; 14/5/85: El alcalde de Castelló d'Empúries insiste en que no cederá más agua a Roses; 23/5/85: Castelló d'Empúries: el pueblo se niega a dar más agua a Roses; 10/9/1985: La "guerra" por el agua entre Tarragona y la Conca del Gaià).
b) Las restricciones en el abastecimiento de agua por su escasez, a escala comarcal y municipal en Cataluña (8/3/85: Reus: El alcalde no prevé un incremento de la restricción de agua; 15/4/85: Roses y Cadaqués pueden tener escasez de abastecimiento de agua este verano; 18/4/85: El abastecimiento de agua de una zona del Baix Llobregat y vallès, en peligro; 21/5/85: Reus: Continúa la restricción de agua, pese a las lluvias; 18/9/85: Garantizados los abastecimientos de agua al área metropolitana, Vallès Occidental y el Maresme).

c) La construcción y rehabilitación de infraestructuras hidráulicas (8/4/85: Ha comenzado la construcción del embalse de Vallforners; 9/4/85: Actuaciones por importe de 1.100 millones en favor de la seguridad y la explotación de siete presas; 25/4/85: Construcción de un embalse en la riera de Santa Coloma de Farners; 11/5/85: Las aguas del Tajo-Segura ya llegan desde ayer a Almería; 10/7/85: El río Segre será canalizado entre Alàs y la Seu d'Urgell; 19/6/85: El caudal de agua del canal de Urgell queda hoy normalizado, tras ser arreglado en sólo doce días; 8/8/85: El Ayuntamiento de El Prat, contra el propósito del puerto de Barcelona de desviar el Llobregat; 28/9/85: Los desalojos por el embalse de Rialb pueden empezar el próximo 1 de enero; 18/12/85: La administración central cede a la Generalitat las competencias en materia de obras hidráulicas).

Los siguientes temas en número de referencias, por orden descendente, se detallan a continuación:

- 4 (energía nuclear -centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva-): 97 referencias.
- 7 (vertederos controlados e incontrolados. Vertidos de residuos gaseosos -gases a la atmósfera-, líquidos -aguas residuales a cursos fluviales o al mar-, o sólidos -basuras a la esfera terrestre e hídrica, bidones con materiales tóxicos al mar-): 88 referencias.
- 3C (contaminación marina, costas, puertos y playas: líquida y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico -mareas negras, mareas rojas-): 65 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados -contaminación doméstica: gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog): 63 referencias.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos -torrentes, ríos-, deltas y playas. Medidas sanitarias. Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas. Funcionamiento de plantas potabilizadoras, alcantarillado, depuradoras y colectores. Emisarios submarinos): 60 referencias. En este grupo cabe resaltar

una campaña publicitaria financiada por la Generalitat de Catalunya, en concreto por la Junta de Sanejament del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, que sumó 5 anuncios a lo largo del año 1985 en el diario, en los que se informaba de la evolución del Pla de Sanejament de Catalunya y los detalles de la inversión. El objetivo de este Plan era mejorar la calidad de las aguas de consumo y de las playas catalanas mediante la construcción de colectores de aguas residuales (ver figuras 225 y 226).

- 3B (contaminación de las aguas dulces -agua suministrada para el consumo humano, aguas fluviales, canalizaciones, pozos, lagos, fuentes, aguas subterráneas, acuíferos y humedales-: gaseosa, líquida o sólida -salinización, desechos-): 58 referencias.
- 5 (incendios forestales -superficie quemada, causas-): 57 referencias.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación): 53 referencias.
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 50 referencias.

Cada una de las restantes temáticas objeto de estudio aglutinó una cantidad inferior a 50 referencias.




Fig. 225. Anuncio publicitario de la Junta de Sanejament (Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya), sobre las inversiones realizadas en el saneamiento de las aguas, publicado el 20 de febrero de 1985.




Fig. 226. Anuncio publicitario de la Junta de Sanejament (Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya), sobre la entrada en funcionamiento del Colector de Levante, para mejorar la calidad de las aguas de playas de Barcelona, publicado el 14 de agosto de 1985.

Con respecto a la temática 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 9 referencias) sobresalió una información breve que daba cuenta de un acuerdo internacional para combatir la lluvia ácida y la contaminación atmosférica, limitando las emisiones de dióxido de carbono (ver figura 227).



**Acuerdo internacional contra la lluvia ácida y la contaminación**

Helsinki. (Efe.) Dieciocho países europeos y Canadá firmaron ayer un acuerdo para luchar contra la contaminación y la lluvia ácida. El acuerdo limita las emisiones de dióxido de carbono que emitían los países firmantes en un plazo de trece años.

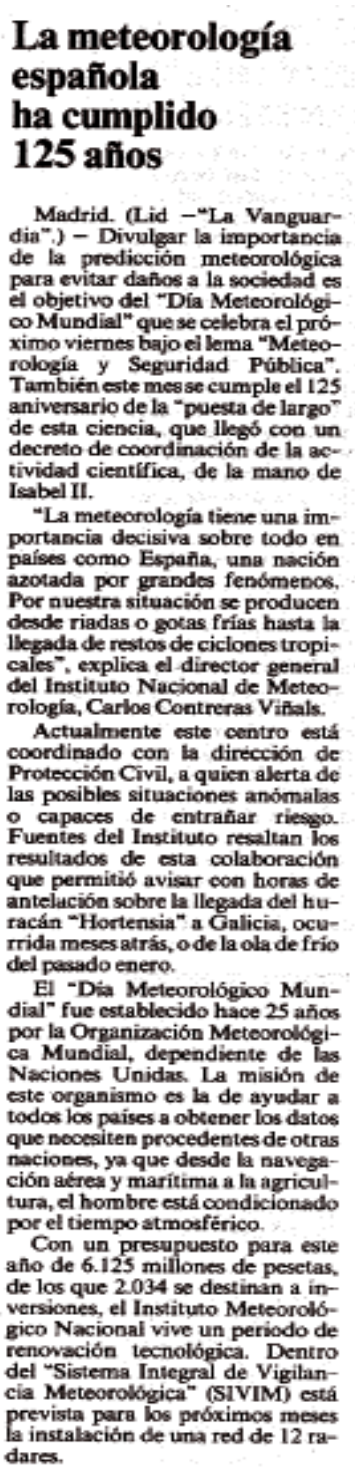
Fig. 227. Información sobre un acuerdo internacional para luchar contra la lluvia ácida y la contaminación, publicada el 11 de julio de 1985.

Durante el año 1985 se trataron en el diario *La Vanguardia* en 365 ocasiones temas de carácter meteorológico [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación], cifra que equivale al 12,70% del total de inclusiones de las diferentes temáticas objeto de investigación en dicho año.

Los temas relativos al clima que tuvieron eco en las páginas del diario en 1985 fueron los codificados como 2 (climatología general - clima, estaciones del año, El Niño…-); 2A (inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales-); 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero); y 2D (cambios climáticos). Sumaron 40 referencias,

es decir el 1,39% del total de las inclusiones de los diversos temas que centran la investigación. Acerca de las temáticas 2B (ozono troposférico y estratosférico -agujero de la capa de ozono, CFC-), 2E (gotas frías, en sentido genérico), 2F ("isla de calor") y 2G (microclimas -arquitectura bioclimática-), no se registraron inserciones en los textos.

Cabe hacer mención especial de dos informaciones relativas al tema 1 (meteorología general), en las que se trata la meteorología desde un punto de vista disciplinar. En la primera se expone la conmemoración de los 125 años de la meteorología en España. En la segunda, un artículo de carácter científico, se detallan las clases de catástrofes meteorológicas y los mecanismos existentes para su prevención, a raíz de la celebración del Día Meteorológico Mundial (ver figuras 228 y 229). También hay que reseñar dos informaciones referentes a los temas 2C (dióxido de carbono atmosférico y efecto invernadero) y 2D (cambios climáticos) en las que se atribuye claramente el origen de un calentamiento global derivado de la agudización del efecto invernadero a las emisiones de dióxido de carbono consecuentes de las actividades humanas (ver figuras 230 y 231).



# La meteorología española ha cumplido 125 años

Madrid. (Lid —"La Vanguardia".) — Divulgar la importancia de la predicción meteorológica para evitar daños a la sociedad es el objetivo del "Día Meteorológico Mundial" que se celebra el próximo viernes bajo el lema "Meteorología y Seguridad Pública". También este mes se cumple el 125 aniversario de la "puesta de largo" de esta ciencia, que llegó con un decreto de coordinación de la actividad científica, de la mano de Isabel II.

"La meteorología tiene una importancia decisiva sobre todo en países como España, una nación azotada por grandes fenómenos. Por nuestra situación se producen desde riadas o gotas frías hasta la llegada de restos de ciclones tropicales", explica el director general del Instituto Nacional de Meteorología, Carlos Contreras Viñals.

Actualmente este centro está coordinado con la dirección de Protección Civil, a quien alerta de las posibles situaciones anómalas o capaces de entrañar riesgo. Fuentes del Instituto resaltan los resultados de esta colaboración que permitió avisar con horas de antelación sobre la llegada del huracán "Hortensia" a Galicia, ocurrida meses atrás, o de la ola de frío del pasado enero.

El "Día Meteorológico Mundial" fue establecido hace 25 años por la Organización Meteorológica Mundial, dependiente de las Naciones Unidas. La misión de este organismo es la de ayudar a todos los países a obtener los datos que necesiten procedentes de otras naciones, ya que desde la navegación aérea y marítima a la agricultura, el hombre está condicionado por el tiempo atmosférico.

Con un presupuesto para este año de 6.125 millones de pesetas, de los que 2.034 se destinan a inversiones, el Instituto Meteorológico Nacional vive un periodo de renovación tecnológica. Dentro del "Sistema Integral de Vigilancia Meteorológica" (SIVIM) está prevista para los próximos meses la instalación de una red de 12 radares.

Fig. 228. Información acerca de los 125 años de la meteorología española, publicada el 20 de marzo de 1985.



# La meteorología y la seguridad pública

Desde 1961 se viene celebrando cada año el 23 de marzo el denominado "Día Meteorológico Mundial", efeméride que estableció la Organización Meteorológica Mundial (OMM), organismo que ha propuesto para esta ocasión que se desarrolle y medite el tema "La meteorología y la seguridad pública".

Es la primera vez que la OMM propone un estudio de la seguridad pública en relación con la meteorología, y se introduce, por consiguiente, como cuestión muy importante a considerar.

Seguridad pública implica ya que se pretende una protección, y relacionarlu con la meteorología significa proteger al ciudadano con respecto a catástrofes meteorológicas.

## Catástrofes de dos clases

Hay diferentes clases de catástrofes de origen meteorológico, y hay también determinados procedimientos que se ponen en marcha, no para evitarlas, sino para protegerse de ellas con tiempo suficiente, y, por tanto, aminorar los daños que pueden producir.

Las catástrofes de origen meteorológico son de dos clases: fenómenos que se producen y duran unos pocos días, y, en segundo lugar, pero no menos importantes, los efectos de larga duración, como son las sequías, que pueden durar varios años.

Entre los fenómenos de corta duración, pero con efectos catastróficos y que se presentan bruscos e inmediatos, se pueden citar los siguientes: vientos huracanados con velocidades superiores a los 80 km/h; intensos aguaceros tormentosos con lluvias del orden de 100 litros en 12 horas; lluvias persistentes que, si bien no son muy intensas, pueden durar de 5 a 10 días y causar estragos; grandes nevadas en ciudades y pueblos; fuertes granizadas que pueden arruinar cosechas; heladas persistentes por invasiones de aire frío siberiano; grandes oleajes en la mar, de 8 a 10 metros de altura, con choque de trenes de olas de distinta dirección que forman peligrosas galernas; persistentes nieblas que impiden la circulación; aires contaminados en situaciones anticiclónicas de inversión térmica...

Para prevenir con tiempo estos fenómenos, el Servicio Meteorológico difunde los avisos correspondientes, que se confeccionan gracias a una extensa red de observatorios, satélites, radares, radiosondas, satélites de telecomunicación, radio, teletipos, facsímiles. Centros de vigilancia, en definitiva, que preparan y estudian los datos recibidos con objeto de confeccionar la predicción correspondiente.

En caso de posible episodio crítico se avisa a Protección Civil, organismo que coordina la información recibida y emite los avisos correspondientes que se estructuran en tres etapas por orden de gravedad.

La primera etapa es de preemergencia color verde. La segunda, de emergencia azul, que puede controlar los estragos. La tercera, de emergencia roja, se produce cuando los estragos son tan grandes que desbordan las medidas disponibles.

Con respecto a los fenómenos de larga duración, como sequías que pueden durar varios años, existe la ayuda del ordenador electrónico que analiza la serie de datos meteorológicos acumulados durante largos años de observación, y a los que se les aplica un tratamiento estadístico, se observa la frecuencia del fenómeno, sus anomalías, los periodos de recurrencia, etc... El resultado puede ser que se recomiende la construcción de hiperembalses interanuales para luchar contra la sequía o bien la instalación de filtros para evitar la contaminación.

El Centro Meteorológico de Barcelona dispone de información suficiente para confeccionar pronósticos adecuados y su última adquisición ha sido la instalación de equipos para recibir fotografías por satélite. Estos equipos permiten recibir una fotografía cada media hora, que pueden ser analizadas por medios electrónicos.

En un próximo futuro dispondremos de la ayuda de un radar meteorológico que en tiempo real nos dará información sobre intensidad de los fenómenos, uno de los factores más difíciles de averiguar con tiempo suficiente.

JAIME MARTIN GARCIA
*Jefe del Centro Meteorológico de Barcelona*

Fig. 229. Texto de opinión acerca de la celebración del Día Meteorológico Mundial, con el lema "La meteorología y la seguridad pública", publicado el 23 de marzo de 1985.

En el artículo titulado "El $CO_2$ y los cambios de clima" (ver figura 230) publicado el 24 de marzo de 1985 y firmado por Josep Peñuelas i Reixach (Departamento de Ecología, Universidad de Barcelona), se detalla todo el proceso y sus posibles consecuencias de forma objetiva, pedagógica y científica. El autor apunta que el uso de combustibles fósiles genera dióxido de carbono que tiene la propiedad de absorber la radiación infrarroja (IR) que la Tierra devuelve al espacio, lo cual implica que la superficie terrestre se caldea y se mantiene a una temperatura uniforme. Con el incremento de este gas en la atmósfera, este *efecto invernadero* se intensifica y la temperatura terrestre aumenta. Así se explica en este artículo:

*"Ante las necesidades energéticas de una población creciente, la humanidad debe elegir entre los combustibles fósiles y la energía nuclear u otras alternativas hasta el momento no suficientemente desarrolladas. (...) En general pasan desapercibidos los importantes riesgos que conlleva el uso continuado y creciente de combustibles fósiles. Dejando aparte los económicos, presenta la amenaza de cambios lentos del clima y del ambiente. (...). La concentración del $CO_2$ en la atmósfera, que durante los últimos 10.000 años se había mantenido alrededor de 280 partes por millón (ppm), subió a 290 ppm en los períodos iniciales de la industrialización (1905) y es ahora 343 ppm. (...). ¿Puede este aumento de $CO_2$ cambiar el clima y el ambiente? Esta cuestión ya se planteó a finales del siglo pasado, cristalizó hace unos 25 años y se ha popularizado y politizado en la última década hasta convertirse en foco de atención periodística (...). El $CO_2$, junto con el vapor de agua, son los gases que más fuertemente absorben la*

*radiación infrarroja (IR) que es, en gran parte, la forma en que la Tierra devuelve la radiación solar incidente al frío espacio exterior. Esta devolución irá siendo, por tanto, impedida a medida que aumente la concentración del $CO_2$, que a diferencia del vapor de agua, se halla uniformemente distribuido por toda la atmósfera hasta una altura de 100 kilómetros, convirtiendo a la Tierra en un enorme invernadero que mantiene el calor y eleva la temperatura. Durante este año y los anteriores están apareciendo de manera continua en las revistas científicas modelos climáticos estimatorios de los cambios de temperatura y precipitación que puede generar el aumento de $CO_2$. (...). En general, se acepta que al doblarse la concentración, supuesto que se había calculado ocurriese en el 2030 y ahora, con las nuevas tasas, se espera para el 2080, se incrementará la temperatura en 2-3ºC, aunque no de manera uniforme (...). Además, y como consecuencia del cambio térmico, se vaticina un cambio en el régimen de precipitaciones. (...). De confirmarse la evolución prevista, en los siglos venideros pueden desaparecer las cubiertas de hielo y nieve con lo que, entre otras cosas, se elevaría el nivel del mar, efecto realmente preocupante en un mundo como el nuestro, desarrollado principalmente en las costas. (...)".*



# El $CO_2$ y los cambios de clima

Ante las necesidades energéticas de una población creciente, la humanidad debe elegir entre los combustibles fósiles y la energía nuclear u otras alternativas hasta el momento no suficientemente desarrolladas. La energía nuclear presenta el riesgo de catástrofes repentinas y/o paulatinas y es socialmente considerada peligrosa. Por el contrario, en general pasan desapercibidos los importantes riesgos que conlleva el uso continuado y creciente de combustibles fósiles. Dejando aparte los económicos, presenta la amenaza de cambios lentos del clima y del ambiente.

## El $CO_2$ aumenta

El $CO_2$, producto de la combustión, es emitido a la atmósfera. Allí permanece la mitad, mientras que el otro 50 % es absorbido por los océanos, a través de equilibrios químico-biológicos, y por las plantas, que lo utilizan como substrato básico de la fotosíntesis.

La concentración del $CO_2$ en la atmósfera, que durante los últimos 10.000 años se había mantenido alrededor de 280 partes por millón (ppm), subió a 290 ppm en los períodos iniciales de la industrialización (1905) y es ahora 343 ppm. Parece, sin embargo, que las elevadas tasas de incremento medidas las últimas décadas han descendido a algo más de la mitad (1,4 ppm por año). Las razones de este cambio, no del todo bien conocidas, dependen presumiblemente de las interacciones con el agua y la biosfera.

¿Puede este aumento de $CO_2$ cambiar el clima y el ambiente? Esta cuestión ya se planteó a finales del siglo pasado, cristalizó hace unos 25 años y se ha popularizado y politizado en la última década hasta convertirse en foco de atención periodística (ver estas páginas de «La Vanguardia», 21 de octubre de 1984).

## Efecto invernadero

¿Cómo puede preocupar así un gas incoloro e inodoro y aparentemente inocuo? La razón estriba en una importante propiedad: el $CO_2$, junto con el vapor de agua, son los gases que más fuertemente absorben la radiación infrarroja (IR) que es, en gran parte, la forma en que la Tierra devuelve la radiación solar incidente al frío espacio exterior. Esta devolución irá siendo, por tanto, impedida a medida que aumente la concentración del $CO_2$, que a diferencia del vapor de agua, se halla uniformemente distribuido por toda la atmósfera hasta una altura de 100 kilómetros, convirtiendo a la Tierra en un enorme invernadero que mantiene el calor y eleva la temperatura.

## Aumento de temperatura

Durante este año y los anteriores están apareciendo de manera continua en las revistas científicas modelos climáticos estimatorios de los cambios de temperatura y precipitación que puede generar el aumento de $CO_2$. Hay una importante controversia sobre la magnitud de estos cambios, pero, en general, se acepta que al doblarse la concentración, supuesto que se había calculado ocurriese en el 2030 y ahora, con las nuevas tasas, se espera para el 2080, se incrementará la temperatura en 2-3 ºC, aunque no de manera uniforme: 5-6 ºC en los polos y 1 ºC en las regiones ecuatoriales. En el caso de que se quemasen todos los combustibles fósiles que restan en la Tierra, el aumento global de temperatura no pasaría seguramente de los 6 ºC.

Además, y como consecuencia del cambio térmico, se vaticina un cambio en el régimen de precipitaciones. En principio, un mundo más cálido irá acompañado de un incremento de la pluviosidad, resultado del aumento de la evaporación. Pero, según estos modelos, la distribución no será uniforme: ciertas áreas del mundo –gran parte de EE.UU., de Europa oriental y de la URSS– experimentarán descensos en las precipitaciones. Aunque los climas de Alaska, Canadá, Europa occidental, norte y este de Africa, entre otras regiones, sean más húmedos, la sequía prevista en el actual cinturón de graneros del mundo no deja de ser motivo de preocupación.

## Prudencia

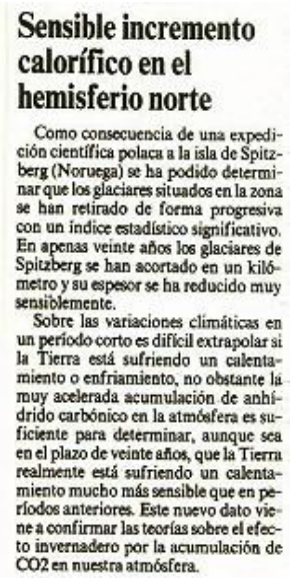
La intrincada maraña de factores que pueden enmascarar el efecto del $CO_2$: variaciones solares, relaciones orbitales, aerosoles volcánicos, cambios en otros gases como el metano o el ozono... y hasta hipotéticos inviernos nucleares, y el no del todo bien conocido papel que los organismos vivos pueden jugar, imponen prudencia a la hora de valorar estos modelos. Su fiabilidad, por otra parte, parece ganar puntos al ajustarse bastante bien a los cambios climáticos habidos desde principios de siglo. De confirmarse la evolución prevista, en los siglos venideros pueden desaparecer las cubiertas de hielo y nieve con lo que, entre otras cosas, se elevaría el nivel del mar, efecto realmente preocupante en un mundo como el nuestro, desarrollado principalmente en las costas.

Es necesario seguir estudiando esta cuestión para llegar a conclusiones fiables. Si entonces se considerara necesario se podría limitar el uso de combustibles fósiles, pues cuanto más pronto se tomen medidas, más fácil será conseguir los resultados esperados, máxime en este tema, en el que planificar, diseñar, construir y poner en marcha centrales térmicas oceánicas, nucleares y de otras energías alternativas requiere varios lustros. Es preciso también estudiar a largo plazo el aumento de productividad de las plantas, hasta ahora comprobado sólo en cortos períodos de tiempo, y que podría convertirse en la contrapartida positiva del reto que el aumento de $CO_2$ representa. Puede que en las próximas décadas pasemos de la especulación a la aplicación.

JOSEP PEÑUELAS I REIXACH
*Departamento de Ecología*
*Universidad de Barcelona*

Fig. 230. Artículo en que se señala a las emisiones de dióxido de carbono como causantes del calentamiento global, base de un cambio climático de origen humano, publicado el 24 marzo de 1985.

La noticia titulada “Sensible incremento calorífico en el hemisferio norte” (ver figura 231), del 8 de septiembre de 1985, alude a una expedición a una isla noruega en la que se constató el ostensible retroceso de sus glaciares, muy posiblemente motivado por el *efecto invernadero* derivado de la creciente concentración de dióxido de carbono en la atmósfera terrestre.



**Sensible incremento calorífico en el hemisferio norte**

Como consecuencia de una expedición científica polaca a la isla de Spitzberg (Noruega) se ha podido determinar que los glaciares situados en la zona se han retirado de forma progresiva con un índice estadístico significativo. En apenas veinte años los glaciares de Spitzberg se han acortado en un kilómetro y su espesor se ha reducido muy sensiblemente.

Sobre las variaciones climáticas en un período corto es difícil extrapolar si la Tierra está sufriendo un calentamiento o enfriamiento, no obstante la muy acelerada acumulación de anhídrido carbónico en la atmósfera es suficiente para determinar, aunque sea en el plazo de veinte años, que la Tierra realmente está sufriendo un calentamiento mucho más sensible que en períodos anteriores. Este nuevo dato viene a confirmar las teorías sobre el efecto invernadero por la acumulación de $CO_2$ en nuestra atmósfera.

Fig. 231. Información sobre el incremento de temperaturas en el Hemisferio Norte derivado del aumento del efecto invernadero por causa humana, publicada el 8 de septiembre de 1985.

Respecto al tema de las sequías, codificado como 1B+2, apareció en 22 de las noticias publicadas por el diario en el año 1985. A nivel internacional, la sequía en África, más concretamente en Etiopía, fue un especial objeto de atención, mientras que a escala nacional y regional, los aspectos más tratados fueron la escasez preocupante de agua en la cornisa cantábrica, la cuestión ya citada de las avionetas “rompenubes” en el sudeste de España y varias comarcas tarraconenses, la restricción en los riegos del campo por el bajo caudal del canal de Urgell y los daños consecuentes en el sector agrícola leridano por este motivo, el elevado riesgo de incendios forestales en Cataluña y la salinización de las aguas subálveas en la provincia de Girona.

En cuanto a las temáticas relativas a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, destacaron la 8, acerca de las actuaciones de las administraciones públicas (527 referencias, 18,34%); la 22, sobre manifestaciones colectivas de distinto

signo, reuniones, conferencias, exposiciones (235 referencias, 8,18%); la 13, referente a planes, investigaciones o prospecciones (205 referencias, 7,13%); la 10, que se centra en las infraestructuras, tecnología y maquinaria (184 referencias, 6,40%); la 17, sobre accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes (92 referencias, 3,20%); la 9, que trata de las acciones judiciales, sanciones y denuncias (29 referencias, 1,01%); y la 20, acerca de conmemoraciones y aniversarios (5 referencias, 0,17%).

Las palabras-clave que aparecieron en los titulares de las unidades de redaccionales en relación a aspectos meteorológicos, climáticos y ambientales fueron las detalladas a continuación:

- Meteorología-Climatología: *alerta roja, calor, cambio de clima, ciclón, clima, climático, climatológico, $CO_2$, frío, gota fría, granizo, huracán, inundación, inundar, lluvia, lluvias torrenciales, Meteorología, meteorológico, METEOSAT, nevada, niebla, nieve, ola de frío, pedrisco, rayo, riada, sequía, temperatura, temporal (meteorológico), tiempo (meteorológico), tifón, tormenta, tornado, tromba de agua, viento* y *zona catastrófica*.
- Medio ambiente: *aguas residuales, atentado ecológico, atómico, catástrofe ecológica, contaminación, contaminante, contaminar, delito ecológico, desecación, desertización, ecología, ecológico, ecologista, energía solar, extinción (de especies), Greenpeace, incendio (forestal), incendio forestal, lluvia ácida, marea negra, medio ambiente, nuclear, parque natural, peligro de extinción, radiación (nuclear), radiactividad, radiactivo, reciclar, repoblación (de especies animales o vegetales), repoblación forestal, repoblar (de especies animales o vegetales), residual, residuo, salinidad, salinización, saneamiento, trasvase (de aguas), vertedero, vertido* y *zona verde*.

En orden de mayor a menor número de apariciones en los titulares del diario *La Vanguardia* en el año 1985, las palabras-clave acerca de cuestiones meteorológicas fueron las siguientes: *lluvia* (31); *nieve* (30); *frío* (28); *tiempo* (16); *ola de frío* (13); *inundación* (9); *calor* (8); *temperatura* y *tormenta* (en 7 titulares cada una); *nevada* y *viento* (en 6 titulares cada una); *huracán, meteorológico* y *riada* (en 4 titulares cada una); *ciclón, gota fría, Meteorología, tornado, zona catastrófica* (en 3 titulares cada una); *rayo, temporal* y *tromba de agua* (en 2 titulares cada una); *alerta roja, granizo, inundar, lluvias torrenciales, METEOSAT, niebla, pedrisco* y *tifón* (en 1 titular cada una). Los únicos términos que se incluyeron en los titulares en más de 20 ocasiones

durante el año 1985 en el diario *La Vanguardia* sobre aspectos meteorológicos fueron *lluvia*, *nieve* y *frío*. En el caso de la palabra-clave *lluvia*, estuvo referida principalmente a sus efectos beneficiosos (en la agricultura, sobre todo en lugares afectados por la sequía; o en los bosques, en la extinción de incendios) y sus consecuencias adversas, ocasionando perjuicios en el tráfico o la celebración de eventos de diferentes clases (deportivos, conciertos), desbordamientos y daños en los campos, desperfectos en edificios y equipamientos urbanos, etc… Las palabras-clave *nieve* y *frío* se utilizaron en los titulares sobre todo en relación a la ola de frío que se dio en Europa a principios de año, con una particular atención a sus repercusiones en Cataluña.

La palabra-clave *sequía*, de carácter meteorológico-climático, figuró en 13 titulares. Los términos-clave acerca de temas climáticos que se incluyeron en 1985 en los titulares del diario *La Vanguardia* fueron: *cambio de clima*, *clima*, *climático*, *climatológico* y *$CO_2$*, cada uno de los cuales formaron parte de un titular.

Los términos-clave medioambientales contenidos en los titulares en este año, en orden descendente fueron: *nuclear* (38); *Greenpeace* (37); *contaminación* (30); *vertedero* (27); *incendio forestal* (21); *incendio (forestal)* y *saneamiento* (en 17 titulares cada uno); *residuo* y *vertido* (en 12 titulares cada uno); *ecológico y ecologista* (en 11 titulares cada uno); *parque natural* (10); *ecología*, *lluvia ácida*, *marea negra*, *repoblar* y *salinidad* (en 5 titulares cada uno); *contaminar*, *medio ambiente* y *trasvase (de aguas)* (en 4 titulares cada uno); *aguas residuales*, *atómico*, *contaminante*, *delito ecológico*, *radiactividad* y *radiactivo* (en 3 titulares cada uno); *extinción (de especies)*, *repoblación (de especies animales o vegetales)*, *repoblación forestal*, *salinización* y *zona verde* (en 2 titulares cada uno); y *atentado ecológico*, *catástrofe ecológica*, *desecación*, *desertización*, *energía solar*, *peligro de extinción*, *radiación (nuclear)*, *reciclar* y *residual* (en 1 titular cada uno).

El conjunto de palabras-clave acerca del medio ambiente y ecología (*medio ambiente* + *ecológico* + *ecologista* + *Greenpeace* + *delito ecológico* + *ecología* + *atentado ecológico* + *catástrofe ecológica* + *parque natural* + *extinción (de especies)* + *zona verde* + *peligro de extinción* + *reciclar*) fue el que apareció en más ocasiones (88) en los titulares del diario *La Vanguardia* en el año 1985. Los términos sobre la contaminación (*contaminación* + *contaminar* + *contaminante* + *vertedero* + *residuo* + *vertido* + *lluvia ácida* + *marea negra* + *residual*), fueron los siguientes en número (99 en titulares), seguidos por los relativos a la cuestión nuclear (*nuclear* + *radiactivo* + *atómico* + *radiación (nuclear)* + *radiactividad*), con 48 apariciones en titulares), los

referidos a los incendios forestales (*incendio forestal + incendio (forestal))*, con 38; y los relativos al saneamiento de aguas (*saneamiento + aguas residuales*), con 20.

### 8.6.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.6.3.1. Portada

Los aspectos climáticos, meteorológicos o ambientales no estuvieron reflejados en gran número en las portadas del diario *La Vanguardia* durante el año 1985. Así, se han contabilizado 145 ocasiones en que este tipo de temas aparecieron en portada, lo cual supone un 5,04% del total de inclusiones de estas cuestiones durante el año en el periódico analizado. Dentro de estas cifras, las temáticas que destacaron en cantidad de portadas fueron la 1B (pluviometría), con 20 referencias (6 entre media y toda la primera plana –SA- y 14 hasta media página –SB-; 12,04% del total de referencias acerca de este tema); 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes), con 16 inserciones en portada (2, SA, 14, SB; 17,39%); 8 (actuaciones y actividades de las administraciones e instituciones públicas), con 15 (2, SA, 13, SB; 2,84%); 15 (actitudes a favor o en contra del medio ambiente), con 14 referencias (2, SA, 12, SB; 8,28%); 1A (termometría), con 12 apariciones en primera plana (8, SA, 4, SB; 9,6%); y 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones), con 12 referencias (1, SA, 11, SB; 5,10%).

Las restantes temáticas que tuvieron representación en portada fueron las siguientes:

- 4 (energía nuclear): 7 referencias en portada.
- 7 (vertidos y vertederos): 6 referencias.
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 6 referencias.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 5 referencias.
- 3C (contaminación del mar): 5 referencias.
- 2 (climatología general): 4 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica): 4 referencias
- 5 (incendios forestales): 4 referencias.
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 3 referencias.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 2 referencias.

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 2 referencias.
- 26 (industria química y petroquímica): 2 referencias.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 1 referencia.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 1 referencia.

#### 8.6.3.2. Páginas preferentes

La publicación de cuestiones meteorológicas en el diario *La Vanguardia* en el año 1985 en sus páginas más preferentes, es decir, la portada (sin texto en el interior del periódico), la 3 y la 5, fue muy escasa. Las temáticas que aparecieron en dichas páginas, con cantidades y tantos por ciento poco apreciables, fueron las siguientes: 1A (termometría; 16 referencias, 12,80% del total de las ocasiones en que fue tratada esta temática en una unidad de texto durante el año 1985 en *La Vanguardia*), 1B (pluviometría; 24 referencias, 14,45%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 10 referencias, 18,86%) y 2 (climatología general; 2 referencias, 8,00%). Ninguno de los temas climáticos tuvo presencia exclusiva en portada, ni en las páginas 3 y 5.

Las cifras sobre las temáticas acerca del medio ambiente en las páginas preferentes del diario también fueron bajas. Los porcentajes más elevados correspondieron a los temas 4 (energía nuclear; 10 referencias, 10,30%) y 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 15 referencias, 8,87%).

Los temas relativos a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental tampoco figuraron en demasía en las páginas preferentes. El tanto por ciento más alto de este grupo fue el del codificado como 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes), con 15 referencias y un 16,30% del total de las inserciones de esta temática en unidades de redacción en el diario *La Vanguardia* en el año 1985.

#### 8.6.3.3. Compaginación

En el año 1985, las cuestiones acerca del clima y el tiempo meteorológico se incluyeron en el diario *La Vanguardia* un total de 405 ocasiones. De ellas, 234 (57,77%) aparecieron en las páginas impares, más privilegiadas, frente a 171 (42,22%)

que figuraron en las páginas pares. Las cifras resultantes de la interrelación entre las variables *temáticas* y *compaginación* fueron las que se detallan a continuación: 1 (meteorología general; 9 en pares -42,85%- y 12 en impares -57,14%-); 1A (termometría; 62 en pares -49,6%- y 63 en impares -50,4%-); 1B (pluviometría; 66 en pares -39,75%- y 100 en impares -60,24%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 17 en pares -32,07%- y 36 en impares -67,92%-); 2 (climatología general; 8 en pares -32,00%- y 17 en impares -68%-); 2A (inundaciones no puntuales; 4 en pares -50,00%- y 4 en impares -50,00%-); 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero; 3 en pares -100%-); y 2D (cambios climáticos; 2 en pares -50%- y 2 en impares -50%-).

Así pues, atendiendo a los porcentajes las temáticas que tuvieron una mayor presencia en las páginas de más entidad dentro del diario, en función de la compaginación, fueron la 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero), 2 (climatología general), 1 C (otros meteoros y cuestiones afines) y 1B (pluviometría).

En cuanto a los temas sobre el medio ambiente, aparecieron 1190 veces en el periódico *La Vanguardia* en el año 1985, de las que 649 (54,53%) se publicaron en las páginas impares. Las restantes 541 (45,46%) se localizaron en las páginas pares. En este año, únicamente dos temas superaron el centenar de inclusiones, teniendo un mayor peso en ambos casos las privilegiadas páginas impares: el 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines -consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación-; 55 en pares -45,45%- y 66 en impares -54,54%-) y el 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 72 en pares -42,60%- y 97 en impares -57,39%-).

Respecto a los restantes temas, referentes al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental (8 –actuaciones de las administraciones públicas-; 9 -acciones judiciales, sanciones, denuncias-; 10 -infraestructuras, tecnología y maquinaria-; 13 -planes investigaciones o prospecciones-; 17 -accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes-; 20 -conmemoraciones y aniversarios-; y 22 -manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones-) también fueron en conjunto las páginas impares (709 inclusiones; 55,52%) las que

superaron a las pares (568 inclusiones; 44,47%).

#### 8.6.3.4. Sección

La sección de Cataluña, con unidades redaccionales de ámbito regional, fue la que concentró un mayor número de inclusiones referentes a las temáticas meteorológicas codificadas como 1 (meteorología general; 10 referencias, 47,61% del total de inserciones sobre este tema en el diario *La Vanguardia* durante el año 1985) y 1B (pluviometría; 43, 25,90%), así como de las climáticas 2 (climatología general; 12, 48,00%) y 2A (inundaciones no puntuales; 8, 100%).

El tema 1A (termometría; 40, 32,00%) presentó un máximo de referencias en la sección de Sucesos, en su mayoría con informaciones acerca de la ola de frío que azotó Europa durante los primeros meses del año 1985, indicando en numerosos de sus titulares las víctimas mortales que causó. El 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 17, 32,07%) tuvo una cifra mayor de inserciones en la sección de Sociedad, sobre todo en noticias sobre huracanes, ciclones, tifones y tornados en diferentes lugares del mundo, también reseñando los daños personales en los titulares.

La temática 2D (cambios climáticos) tuvo 2 referencias (50%) en la sección de Ciencia; y la 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero), 1 referencia en las secciones de Cataluña, Sociedad y Ciencia (33,33% en cada una).

La sección de Cataluña acaparó una mayor cantidad de referencias acerca de cuestiones ambientales (667) en el diario *La Vanguardia* en el año 1985. Los temas con una concentración más numerosa en este apartado del periódico fueron los siguientes:

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 102 inclusiones (84,29% del total de inserciones de este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1985).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 69 (40,82%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 51 (85,00%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 47 (53,40%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 45 (77,58%).

- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 37 (75,51%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 37 (75,51%).
- 3C (contaminación del mar): 35 (53,84%).
- 3A (contaminación atmosférica): 32 (50,79%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 25 (89,28%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 17 (54,83%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 14 (42,42%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 14 (73,68%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 14 (73,68%).
- 26 (industria química y petroquímica): 14 (66,66%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 12 (42,85%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 11 (61,11%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 5 (35,71%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 5 (83,33%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (44,44%).
- 3E (contaminación acústica): 1 (100,00%).

En otras secciones primaron los siguientes temas medioambientales:

- Internacional:
  - 4 (energía nuclear): 32 inclusiones (32,98%).
- Sociedad:
  - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 inclusiones (44,44%).
  - 5 (incendios forestales): 25 (43,85%).
  - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 (42,85%).
- Varios:
  - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 26 inclusiones (52,00%).

- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 7 (30,43%).

Las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, tuvieron también una especial presencia en la sección de Cataluña:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 364 (69,07%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 150 (81,52%).
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 134 (65,36%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 96 (40,85%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 20 (68,96%).

En la sección de Internacional, la temática 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes) sumó más referencias (24, 26,08%), mientras que la 20 (conmemoraciones y aniversarios) lo hizo en la de Sociedad (3, 60,00%).

#### 8.6.3.5. Fotografías

Con la excepción de los temas climáticos 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero) y 2D (cambios climáticos), todos los restantes estuvieron, en mayor o menor medida, ilustrados con fotografías en el interior del diario. Las temáticas meteorológicas que se complementaron en más ocasiones con fotos fueron la 1B (43 referencias, 25,90% del total de inclusiones de este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1985) y 1A (33 referencias, 26,40%). La temática 2 (climatología general) apareció en 5 ocasiones acompañada por fotografías en el interior del diario. Todas las temáticas analizadas, exceptuando las dos citadas, tuvieron más del 13,00% de sus inclusiones reforzadas visualmente por fotografías. Los porcentajes de temas meteorológicos-climáticos y de temáticas medioambientales con fotos en el interior no presentaron grandes diferencias entre sí.

Todos los temas meteorológicos presentaron fotos en color en el interior, así como la temática climática 2 (climatología general). Doce de las temáticas medioambientales también contaron con imágenes en color en el interior, destacando la 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 9 referencias, 18,00%).

En portada, contaron con fotos los temas meteorológicos y climáticos 1A (termometría; 9 referencias, 7,2% del total de las relativas a este tema en el diario *La Vanguardia* durante el año 1985), 1B (pluviometría; 16 referencias, 9,63%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 5 referencias, 9,43%) y 2 (climatología general; 2 referencias, 8,00%).

Diez de las temáticas medioambientales estudiadas contaron con fotografías en sus inclusiones en portada. La que presentó un tanto por ciento más elevado fue la codificada como 26 (industria química y petroquímica), con 2 referencias y un 9,52% del total de inclusiones sobre dicha temática a lo largo de 1985 en *La Vanguardia*.

En cuanto a las fotografías en portada en color, cabe reseñar que 5 referencias acerca de temas meteorológicos y climáticos y 7 de las restantes cuestiones estudiadas, contaron con este tipo de complementos gráficos.

#### 8.6.3.6. Figuras

La utilización de figuras en el interior del diario para complementar las unidades de texto resultó muy escasa tanto para los temas meteorológicos-climáticos como para los medioambientales y los relativos al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental.

Entre las temáticas referentes al tiempo atmosférico y el clima, la que presentó un mayor número y porcentaje de inclusiones con infografías fue la 1 (meteorología general; 9 referencias, 42,85% del total de las inserciones de dicho tema en 1985 en *La Vanguardia*).

En cuanto a los aspectos medioambientales, destacó en número y en tanto por ciento de referencias con figuras en páginas interiores la temática 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 21 referencias, 42,00%).

En ambos casos respondieron mayoritariamente a ilustraciones incluidas en anuncios publicitarios acerca de las cuestiones correspondientes.

De los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, únicamente sobresalió el 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 37 referencias, también con dibujos en publicidad; 15,74%), con las más elevadas cifras absolutas y porcentuales de este grupo.

Tan sólo apareció una figura en color en el interior, tratándose de una ilustración

en un anuncio publicitario.

#### 8.6.3.7. Situación en la página

Todas las temáticas meteorológicas o climáticas superaron o igualaron el 50% de inclusiones en sectores privilegiados de la página (superior izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página), con la excepción de la 1 (meteorología general), que tuvo un 42,85% de sus referencias en el año 1985 (un total de 9) en estos espacios favorecidos de las páginas del diario. Destacó el tema 2A (inundaciones no puntuales) en cuanto a ubicación privilegiada dentro de las páginas, con el 87,50% de sus referencias (7 en total) en dichos sectores.

Todos los temas relacionados con el medio ambiente, menos tres de ellos, presentaron un tanto por ciento superior al 50% de situación destacada de sus inserciones dentro de las páginas:

- 3E (contaminación acústica): 1 referencia (100%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 17 (73,91%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 14 (73,68%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 14 (73,68%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 10 (71,42%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 22 (70,96%).
- 5 (incendios forestales): 40 (70,17%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 19 (67,85%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 33 (67,34%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 12 (66,66%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 4 (66,66%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 108 (63,90%).
- 4 (energía nuclear): 61 (62,88%).

- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 37 (61,66%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 30 referencias (60,00%).
- 26 (industria química y petroquímica): 12 (57,14%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 8 (57,14%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 50 (56,81%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 68 (56,19%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 5 (55,55%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 26 (53,06%).
- 3A (contaminación atmosférica): 33 (52,38%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 29 (50,00%).

Menos una de ellas, todas las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, superaron el 50% de referencias con una situación privilegiada dentro de las páginas del diario: 20 (conmemoraciones y aniversarios; 4 referencias, 80%), 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 344 referencias, 65,27%), 13 (planes investigaciones o prospecciones; 123 referencias, 60%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 108 referencias, 58,69%), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 128 referencias, 54,46%) y 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 50 referencias, 54,34%).

#### 8.6.3.8. <u>Extensión de los textos</u>

La extensión breve de los escritos con contenidos meteorológicos y climáticos, inferior o igual a dos columnas, fue la predominante en las cuestiones relativas a estas temáticas, con porcentajes superiores al 66% en cada una de ellas. El tema meteorológico o climático que presentó un tanto por ciento de extensión más corta fue el 1 (meteorología general) con un 76,19% de las referencias sobre este aspecto (16 inclusiones).

Todas las temáticas ambientales presentaron unos porcentajes por encima del

50% de escritos cortos, iguales o inferiores a dos columnas. Las que tuvieron tantos por ciento más altos de inclusión en textos breves fueron las que se detallan a continuación: 26 (industria química y petroquímica; 17 referencias, 80,96% del total de inclusiones sobre este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1985), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 15 referencias, 78,95%), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 67 referencias, 76,14%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 21 referencias, 75%) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 37 referencias, 74%).

La brevedad de los textos también constituyó una característica común en las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, superando cada una de ellas el 63%.

#### 8.6.3.9. Día de la semana

El domingo, día de la semana más privilegiado para la publicación de unidades de redacción, fue el que sumó más inclusiones en la temática meteorológica 1B (pluviometría; 32 referencias, 19,27% del total de las inserciones sobre este tema a lo largo del año 1985 en el diario *La Vanguardia*) y la climática 2D (cambios climáticos; 2 referencias, 50%). En sábado despuntaron la 1 (meteorología general; 5, 23,80%) y 2A (inundaciones no puntuales; 3, 37,50%); en martes, la 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 10, 18,86%); y en jueves, la 1A (termometría; 26, 20,80%) y 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero; 2, 66,66%). La temática 2 (climatología general) tuvo 5 inclusiones en martes, miércoles y jueves (un 20% en cada uno).

Por lo que respecta a los temas ambientales, sólo tres predominaron en domingo: 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 8, 28,57% del total de referencias sobre este tema en *La Vanguardia* en 1985), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 8, 34,78%) y 25 (zonas verdes y parques urbanos; 5, 26,31%; con iguales cifras para los martes). El resto de temas medioambientales presentó máximos de publicación en los demás días de la semana:

- Lunes:
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 4 (21,05%).
    - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 2 (33,33%).
    - 3C (contaminación del mar): 13 (20,00%).

- Martes:
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 7 (50,00%).
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 10 (30,30%).
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 14 (28,57%).
    - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 12 (24,48%).
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 35 (20,71%).
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 16 (32,00%).
    - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 5 (26,31%).
    - 3A (contaminación atmosférica): 12 (19,04%).
    - 3B (contaminación de las aguas dulces): 11 (18,96%).
- Miércoles:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 8 (25,80%).
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 22 (18,18%).
    - 26 (industria química y petroquímica): 5 (23,80%).
    - 3B (contaminación de las aguas dulces): 11 (18,96%).
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 22 (25,00%).
- Jueves:
    - 3 (contaminación medioambiental general): 4 (22,22%).
    - 4 (energía nuclear): 17 (17,52%).
- Viernes:
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 22 (18,18%).
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 14 (23,33%).

- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 4 (21,05%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 7 (25,00%).
- 3A (contaminación atmosférica): 12 (19,04%).
- 5 (incendios forestales): 12 (21,05%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 4 (28,57%).

- Sábado:
  - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 2 (33,33%).
  - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 3 (33,33%).
  - 3E contaminación acústica): 1 (100,00%).

Ninguno de los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, presentó un predominio en domingo.

#### 8.6.3.10. Meses del año

Los distintos temas climáticos y meteorológicos presentaron unos máximos de inclusión en varios meses del año. En enero, la mayor concentración de referencias respecto al resto de meses la tuvieron las temáticas 1A (termometría; 74 referencias, 59,2% del total de inserciones sobre esta cuestión en el año 1985) y 1B (pluviometría; 39 referencias, 23,49%). Ambas se centraron sobre todo en la ya citada ola de frío, con bajas temperaturas y copiosas nevadas, que se dio en el continente europeo en este mes, haciendo un especial hincapié en sus efectos a nivel regional y local.

Fue en marzo cuando la temática 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero; 2 inclusiones, 66,66%), presentó un mayor número de referencias, mientras que la 2D (cambios climáticos), tuvo repartidas sus inserciones en enero, marzo, agosto y septiembre (1 en cada uno de estos meses).

El tema 1 (meteorología general) destacó en el mes de noviembre (5 referencias; 23,80% del total de referencias sobre esta temática en dicho mes). Durante todo el año el propio diario incluyó una serie de anuncios en los que publicitaba su sección de El Tiempo. En el mes de noviembre se concentró la mayor cantidad de estos anuncios publicitarios. También el penúltimo mes del año aglutinó la mayoría de las referencias acerca del tema 2A (inundaciones no puntuales; 4 inserciones; 50%), con informaciones

sobre el proyecto de construcción de nuevas infraestructuras para evitar inundaciones en Barcelona.

La temática 1C (otros meteoros y cuestiones afines) tuvo más inclusiones en el mes de agosto (16 referencias; 30,18%), en noticias acerca de los daños producidos en comarcas de Tarragona por fuertes vendavales, así como de los efectos de un huracán en Florida (EEUU) y un tifón en China, además de ser protagonista el viento en las dificultades para que una expedición catalana alcanzara la cumbre del Everest. La temática 2 (climatología general), en combinación con la 1B (pluviometría), sumó más informaciones en octubre (8 referencias; 32,00%), por los problemas derivados de la sequía especialmente en Cataluña.

Los temas relativos a la contaminación tuvieron un especial eco en los meses de julio, agosto y diciembre. El 3A (contaminación atmosférica; 12 referencias, 19,04%) destacó en diciembre por los elevados índices de contaminación atmosférica en esas fechas en las ciudades de Barcelona y Madrid. El 3B (contaminación de las aguas dulces; 13 referencias, 22,41%) prevaleció en agosto, con textos acerca de diferentes ríos catalanes contaminados y de inversiones en infraestructuras para hacer frente a la contaminación fluvial. El 3C (contaminación del mar; 18 referencias, 27,69%) presentó una máxima concentración de inclusiones en el mes de julio, reflejando las preocupantes repercusiones en la pesca por la contaminación de algunas áreas costeras catalanas y también las inversiones en depuradoras y colectores para evitar este tipo de contaminación.

El mes de agosto fue el que sumó más cantidades máximas de referencias, respecto a los demás meses del año, en cuanto a las restantes temáticas ambientales. Los resultados para este mes fueron los siguientes:

- 4 (energía nuclear; 28 referencias, 28,86%): se dio amplia cobertura a un incidente en la central nuclear de Ascó (Tarragona), por un fallo en uno de sus reactores, y a las ya comentadas pruebas nucleares francesas en el Pacífico Sur.
- 5 (incendios forestales; 20 referencias, 35,08%): el diario incluyó informaciones acerca de los incendios forestales que se produjeron en diferentes puntos del país (Castellón, la comarca extremeña de Las Hurdes, las comarcas catalanas del Bages y Solsonès, los municipios catalanes de Tivissa, Santa Coloma de Gramenet, Montcada i Reixac, etc…), así como publicó una serie de anuncios publicitarios del

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en concreto del Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, para prevenir la quema de los bosques, con el lema *"Total, una colilla…Pero el riesgo para los bosques es real. Evita el incendio forestal"*.

- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 5 referencias, 35,71%): las inclusiones sobre este tema están relacionadas con la pérdida de riqueza en la cobertura vegetal derivada de plagas, de la falta de control en los vertederos o los incendios forestales.
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 5 referencias, 15,15%): con aspectos como la negativa por parte de la URSS a dejar la caza de ballenas, el debate suscitado por la caza en la sierra de Collserola (Barcelona), o las multas aplicadas a partir de entonces por abatir ejemplares de la fauna catalana en peligro de extinción.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 32 referencias, 18,93%): informaciones especialmente acerca de las actividades de organizaciones ecologistas como Greenpeace (contra las pruebas nucleares francesas en el atolón de Mururoa) o Natura Viva (voluntariado para la lucha contra los incendios forestales), y movilizaciones vecinales (para la preservación del delta del Ebro).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…; 11 referencias, 18,33%): textos sobre todo en relación a los progresos del Plan de Saneamiento de Catalunya.
- 26 (industria química y petroquímica; 7 referencias, 33,33%): noticias en relación al Plan de Seguridad Química en Tarragona, y a un escape de gas de la empresa multinacional Union Carbide en Virginia (EEUU), además de otros tres accidentes químicos en el país americano, que causó un clima de psicosis entre la población (cabe recordar que una fuga de gases de una fábrica de pesticidas de la empresa Union Carbide fue la causante de una gran tragedia en Bhopal –India-, en diciembre de 1984, con miles de víctimas mortales).

En julio despuntaron las temáticas 7 (vertederos y vertidos de residuos; 12 referencias, 13,63%), 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 5 referencias, 15,15%), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 9 referencias, 18,36%) y 25 (zonas verdes y parques urbanos; 4 referencias, 21,05%).

En el mes de junio sobresalieron los temas 7 (vertederos y vertidos de residuos; 12 referencias, 13,63%), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 22 referencias, 18,18%) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 20 referencias, 40,00%). Respecto a la temática 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines), los aspectos que tuvieron una mayor presencia en este mes de junio se circunscribieron a una escala regional y local, como la preocupación por un suficiente abastecimiento hídrico de cara al verano en diferentes puntos de Cataluña, en especial las localidades de Roses y Cadaqués, las restricciones de agua a causa de la rotura del canal de Urgell, y el proyecto de nuevas infraestructuras hidrológicas para almacenar y suministrar agua (embalse de Arnes, canal l'Aldea-Camarles). Además, se incluyó una información (20/6/85: Red de información hidrológica para prevenir las avenidas y aprovechar más los recursos del Segre) en la que se daban los detalles de la firma de un convenio con el Servicio Meteorológico para el seguimiento de nubes a través de radares, para estudiar la cantidad de agua que contenían y su evolución, datos básicos para la prevención de avenidas en las cuencas de los valles pirenaicos, de rápida respuesta.

Las temáticas 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 4 referencias, 21,05%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 7 referencias, 25,00%) y 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 2 referencias, 33,33%) fueron tratadas en más ocasiones en el mes de marzo.

Los temas ambientales restantes tuvieron sus cifras más elevadas de inclusiones en los siguientes meses:

- Enero: 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 4 referencias, 28,57%).
- Abril: 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 6 referencias, 19,35%).
- Mayo: 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 5 referencias, 15,15%) y 14 (degradación, recuperación y protección del

suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 9 referencias, 18,36%).

- Septiembre: 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 4 referencias, 21,05%).
- Octubre: 7 (vertederos y vertidos de residuos; 12 referencias, 13,63%).
- Noviembre: 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 4 referencias, 17,39%).
- Diciembre: 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 8 referencias, 28,57%).

La mayoría de las temáticas referentes a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental presentó unas máximas cantidades de referencias sobre todo en el mes de agosto, el de menos prestigio de publicación del año, por coincidir con el clásico período vacacional. Los datos recabados así lo confirmaron para la 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 83 referencias, 15,75%), la 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 11 referencias, 37,93%), la 13 (planes investigaciones o prospecciones; 34 referencias, 16,58%), la 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente; 20 referencias, 21,73%) y la 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 40 referencias, 17,02%). La temática 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria) destacó en junio y diciembre (22 referencias en cada uno, 11,95% en junio y otro tanto en diciembre); y la 20 (conmemoraciones y aniversarios) en enero (3 referencias, 60%).

#### 8.6.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

En 1985, las inserciones de cuestiones climáticas, meteorológicas y ambientales compartiendo espacio con las páginas de la información necrológica del diario *La Vanguardia* presentaron una cifra muy apreciable en comparación con los años precedentes. Así, figuraron 392 referencias a estas temáticas en dichas páginas (13,65% del total de las referencias en *La Vanguardia* sobre los temas objeto de estudio en 1985), de las más leídas en los periódicos.

Los temas con una mayor presencia en estas páginas privilegiadas fueron los siguientes:

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 27 referencias (22,31% del total de inclusiones en 1985 acerca de este tema en el diario)
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 18 referencias (36,73%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 13 referencias (22,41%).
- 3C (contaminación del mar): 13 referencias (20,00%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 12 referencias (7,10%).
- 1B (pluviometría): 12 referencias (7,22%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 11 referencias (18,33%).

En cuanto a las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, también se apreciaron unas destacadas cifras de inserción en las páginas de las esquelas: la 8 (actuaciones de las administraciones públicas) sumó 87 referencias (16,50% del total de inclusiones sobre este tema en el diario en el año 1985); la 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones), 32 referencias (13,61%); la 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria), 28 referencias (15,21%); la 13 (planes investigaciones o prospecciones), 25 referencias (12,19%); la 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias), 8 referencias (27,58%); y la 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente); 6 referencias (6,52%).

#### 8.6.3.12. <u>Tipo de unidad de redacción</u>

Todos los temas meteorológicos y climáticos aparecieron durante el año 1985 en el diario *La Vanguardia* sobre todo como *noticias*, apelativo que comprende los textos de información general, información deportiva, reportajes escritos, reportajes gráficos, artículos científicos y notas científicas. Cada una de estas temáticas superó el 90% de inserciones incluidas en *noticias,* con la excepción de la 1 (meteorología general), que tuvo el 57,14% de sus referencias en textos del tipo *noticia* (12 inclusiones). El restante 42,86% del tema 1 (meteorología general) correspondió a 9 referencias relativas a una campaña de publicidad del propio diario ("Cada día el Tiempo. *La Vanguardia*") que

promocionaba su sección diaria de Meteorología. Los textos de *opinión*, con 16 referencias (artículos de opinión, editoriales, viñetas humorísticas, reseñas bibliográficas, entrevistas y encuestas) sólo representaron el 3,95% del total de inserciones meteorológicas y climáticas incluidas en el año 1985 en el diario *La Vanguardia*.

Los porcentajes de inclusión de referencias ambientales en *noticias* superaron en todas las temáticas el 60% -con la única excepción de la codificada como 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística)-, con una amplia mayoría por encima del 85%. Por lo que respecta a los textos de *opinión*, los tantos por ciento más elevados sobre este tipo de unidades estuvieron representados por los temas 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 2 referencias, 14,28% del total de las relativas a esta cuestión en el año 1985 en el diario *La Vanguardia*), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 2 referencias, 14,28%) y 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora, 5 referencias, 10,20%). La única temática acerca del medio ambiente que tuvo un máximo de inclusiones en *publicidad* fue la ya citada 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 43 referencias, 86,00%).

Los temas sobre la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental (8 -actuaciones de las administraciones públicas-; 9 -acciones judiciales, sanciones, denuncias-; 10 -infraestructuras, tecnología y maquinaria-; 13 -planes investigaciones o prospecciones-; 17 -acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente-; 20 -conmemoraciones y aniversarios-; y 22 -manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones-) estuvieron contenidos también en su mayor parte dentro de *noticias*, con unos tantos por ciento superiores al 60% en cada uno de ellos.

#### 8.6.3.13. Carácter del texto

El carácter *descriptivo* fue el más destacado en el tratamiento de casi todas las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales, así como de las complementarias sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental en el diario *La Vanguardia* a lo largo del año 1985. Los únicos temas que presentaron máximos en otras clases de carácter fueron las que se detallan a continuación:

- Alarmista:
    - 2 (climatología general): 11 referencias (44,00%).
    - 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero): 1 (33,33%). Otra referencia resultó *descriptiva*.
    - 2D (cambios climáticos): 2 (50,00%). Dos inclusiones tuvieron un carácter *descriptivo*.
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 6 (66,66%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 5 (35,71%).
- Vinculante:
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 5 (35,71%). Otras 5 referencias denotaron un carácter *descriptivo*.
    - 20 (conmemoraciones y aniversarios): 2 (40,00%). Otras 2 inclusiones tuvieron carácter *descriptivo*.
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 44 (88,00%).
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 9 (39,13%). También 9 referencias fueron *descriptivas*.
- Optimista:
    - 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero): 1 (33,33%).

### 8.6.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- Las páginas centrales del diario *La Vanguardia* concentraron la gran mayoría (78,99%) de las unidades de texto sobre temáticas climáticas, meteorológicas y medioambientales en el año 1985. En las diez primeras páginas del periódico, tan sólo aparecieron el 16,84% de las unidades redaccionales acerca de los temas estudiados.
- Los datos obtenidos permiten afirmar que los escritos publicados sobre las temáticas objeto de estudio aparecieron muy escasamente en portada.

- La cantidad de fotografías que complementaron las unidades en el interior del diario fue apreciable, en comparación con las cifras de la década de 1970. Así, casi el 25% de las unidades redaccionales acerca de cuestiones medioambientales, climáticas o meteorológicas publicadas por *La Vanguardia* en el año 1985 estuvo acompañada por fotografías. La mayoría de los textos en portada (el 71,93%) contó con fotografías. Las figuras explicativas de los escritos en el interior del diario fueron escasas.
- La extensión mayoritaria de los textos fue corta, igual o inferior a dos columnas. Sin embargo, las informaciones muy breves (nota de redacción, nota de agencia o de extensión insignificante) fueron muy pocas, en contraposición a las cifras recabadas de este aspecto en el diario en la década de 1970.
- La inclusión de las unidades de redacción analizadas en la misma página del obituario fue baja, aunque en comparación con los años precedentes estudiados tanto la cantidad como el porcentaje fueron mucho más elevados (136 unidades de texto, 12,86%).
- La compaginación se inclinó en su mayoría a favor de las páginas impares, las más privilegiadas. Las unidades también fueron situadas en los espacios más distinguidos dentro de las páginas.
- Las secciones que aglutinaron más unidades de redacción fueron, en orden descendente, las de Cataluña y Sociedad. Las secciones de Internacional y España, que en los años analizados de la década de 1970, tuvieron una relevancia importante en cuanto a concentración de textos, ocuparon el quinto y séptimo lugar respectivamente en el año 1985. A este respecto, cabe destacar la irrupción de la sección de Sociedad entre los apartados del diario con más informaciones relativas a aspectos meteorológicos, climáticos y medioambientales. Esta sección fue creada en *La Vanguardia* a inicios del año 1984 (CASTRO SANZ, 2002). Es considerada un apartado *menor*, pero se trata de una de las secciones preferidas por el público en cualquier periódico, en la que convergen una amalgama de noticias de temáticas muy diversas y triviales que llegan con mayor facilidad al gran público (GALLEGO AYALA, 2003). Al ser incluidas en gran número en esta sección, las cuestiones que nos ocupan comenzaron a ser más

accesibles para los lectores, que empezaron a familiarizarse con ellas. Así, se dio una transición a lo largo de los años desde noticias más generalistas referentes a un área geográfica extensa, ubicadas en secciones de prestigio pero de lectura densa y comprensión más dificultosa como son las de Internacional y España, a otras informaciones de amplio espectro, normalmente más ligeras, en una sección de contenidos diversos, como es la de Sociedad.

- El mes de agosto fue el que acaparó una mayor cantidad de unidades de texto (14,66% del total anual), mientras que el día de la semana con un tanto por ciento más elevado de publicación fue el martes (17,88%).
- La inclusión de unidades de redacción en la misma página que las necrológicas presentó una cifra baja, aunque mucho más elevada que en años precedentes.
- El carácter *descriptivo* de los contenidos, normalmente de tipo *información general* y presentados sobre todo en forma de *noticias*, fueron los que predominaron. En 1985, los textos de *opinión* sobre las temáticas estudiadas fueron muy escasos.
- Los temas que presentaron más unidades de texto fueron las relativas a aspectos relacionados con el activismo ecologista, con una especial atención a la organización Greenpeace y sus actuaciones contra las pruebas nucleares francesas en aguas del Pacífico Sur, así como al hundimiento de su barco *Rainbow Warrior*. El segundo tema más tratado en este año fue el correspondiente a la pluviometría.
- Los temas meteorológicos sumaron nueve veces más unidades de texto que los climáticos (365 frente a 40).
- Las palabras-clave más repetidas en los titulares en relación a las temáticas meteorológicas fueron *lluvia*, *nieve* y *frío*, utilizadas sobre todo en informaciones que detallaban episodios meteorológicos catastróficos, de gran brusquedad e intensidad. Las palabras-clave climáticas fueron muy escasas.
- Las palabras-clave más usuales acerca del medio ambiente en titulares en el diario *La Vanguardia* en el año 1985 fueron *nuclear*, *Greenpeace* y *contaminación*.

- La interrelación establecida entre las temáticas y las variables formales y argumentales ha proporcionado los resultados que se detallan en las siguientes líneas:

  La presencia de los temas estudiados en portada y en las demás páginas preferentes (3 y 5) fue muy escasa. La compaginación resultó en conjunto privilegiada al superar la inclusión de unidades de texto en las páginas impares a las pares, tanto para los temas meteorológico-climáticos como para los ambientales. La extensión de los escritos fue breve y la complementación con figuras, exigua. El acompañamiento de las inclusiones de los diferentes temas con fotografías fue escasa, pero en una cifra y porcentaje muy superiores a los años estudiados de la década de 1970. La ubicación de las referencias acerca de las cuestiones analizadas compartiendo espacio en la misma página que la información del obituario presentó también una cifra y tanto por ciento bajos, pero considerablemente más elevados que en la década precedente. La situación dentro de las páginas del diario fue favorecida para las temáticas meteorológicas-climáticas y para las medioambientales. La sección de Cataluña fue la que acaparó un mayor número de temáticas sobre el tiempo atmosférico, el clima y el medio ambiente, con una máxima concentración de referencias. La publicación en domingo únicamente destacó en dos temáticas meteorológicas-climáticas y en tres ambientales. En el caso de los temas sobre meteorología se aprecia un patrón de inclusión en los diferentes meses del año determinado por el momento en que se producen los fenómenos de carácter catastrófico, destacando el mes de enero para la termometría y la pluviometría y agosto para otros meteoros y cuestiones afines; el mes de agosto, de escaso interés en la publicación periodística, presentó un máximo de concentración de temáticas medioambientales (10), con un mayor número de referencias en dicho mes. Las inserciones de las distintas temáticas se dieron básicamente en unidades de texto del tipo *noticia*, de carácter *descriptivo* e importancia *principal* en su interior.
- En conclusión, durante el año 1985 el diario *La Vanguardia*, respecto a las cuestiones objeto de estudio, primaron en número las informaciones ambientales muy por encima de las meteorológicas, tras las cuales quedaron las referentes al clima. Se le otorgó una especial relevancia a la actividad

ecologista y en general a las actuaciones en favor del medio ambiente, en relación a aspectos a escala internacional (Greenpeace y las pruebas nucleares francesas en el Pacífico Sur, el hundimiento de su barco *Rainbow Warrior*, las reacciones políticas a estos hechos…), pero también a escala nacional, regional y local (Ley de Espacios Naturales de Cataluña, primeros procesamientos por delito ecológico…).

La pluviometría y termometría destacaron en segundo y tercer lugar en este año, enfocadas especialmente hacia las manifestaciones de gran intensidad y brusquedad con graves consecuencias para las personas. La explotación del agua como recurso fue el siguiente aspecto en que el diario centró su interés.

Las palabras-clave más utilizadas en los titulares de unidades de redacción meteorológicas actuaron de condensadores semánticos asociándose los nombres de elementos meteorológicos a episodios prolongados en el tiempo y de aparición súbita, con consecuencias negativas. Las palabras-clave ambientales estuvieron en consonancia con los acontecimientos más relevantes del año, con la inquietud de fondo relacionada con cualquier aspecto ligado a la energía nuclear y con la participación en este tema de la organización ambientalista Greenpeace, que estableció su primera oficina en España en 1981, y que irrumpió con fuerza en la prensa diaria española en el año 1980 a raíz de sus campañas contra las matanzas de delfines en Japón, de focas en Canadá y de ballenas especialmente en los océanos Atlántico, Pacífico y Antártico (http://www.greenpeace.org.uk/about/greenpeace-1980s).

Las *noticias descriptivas* de carácter *general* caracterizaron las unidades de texto de este año respecto a las temáticas analizadas, de forma que el objetivo informativo fue el principal en la línea editorial del periódico.

Los temas climáticos aparecieron en *La Vanguardia* en 1985 de forma muy esporádica, con la sequía como único foco de atención destacado. Únicamente se incluyeron contenidos acerca del dióxido de carbono, el efecto invernadero y los cambios climáticos en siete ocasiones durante todo el año.

Dado que las variables *compaginación* y *situación en la página*

ofrecieron unos datos ampliamente positivos respecto a privilegiar las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales, y que la complementación con *fotografías*, así como la inclusión en las *páginas del obituario* experimentaron un incremento sustancioso en sus cifras respecto a años anteriores, puede afirmarse que se aprecia una tendencia al alza en el propósito de remarcar y promocionar las informaciones objeto de estudio por parte del diario *La Vanguardia* durante el año 1985.

## 8.7. El año 1986

### 8.7.1. Las variables formales

En el año 1986, el diario *La Vanguardia* estructuró normalmente sus primeras páginas, de lunes a sábado, ambos inclusive, en base a la secuencia que se detalla a continuación: la primera página estaba destinada a la portada en huecograbado; la segunda, a una página de publicidad en blanco y negro; la tercera, a la portada tipográfica; la cuarta, era compartida por el Editorial y una información que ocupaba más de media página; la quinta, contenía la sección de Tribuna, incluyendo una parte de las Cartas de los Lectores; la sexta, correspondía a la sección de Opiniones, junto con más Cartas de los Lectores; y la séptima, a la de comienzo de la sección de Internacional.

En domingo, la distribución de las páginas que encabezaban el periódico era habitualmente la que sigue: la primera, la portada en huecograbado; la segunda, una página en color, destinada a publicidad, o a una información monográfica a toda página, o a una extensión de la portada en huecograbado; la tercera, la portada tipográfica; la cuarta, con el Editorial, compartiendo espacio en la página con una información; la quinta, con la sección de Tribuna y una primera parte de Cartas de los Lectores; la sexta, con la sección de Opiniones y una segunda parte de las Cartas de los Lectores; y la séptima, de inicio de las informaciones de Internacional.

Durante la investigación realizada se han contabilizado 1118 unidades de redacción publicadas por el diario *La Vanguardia* en el año 1986, acerca de temas meteorológicos, climáticos o medioambientales, de las que 213 (el 19,05% del total) aparecieron en las diez primeras páginas del diario. Entre las páginas 11 y 40, se incluyeron 837 unidades de texto (el 74,86%) y entre las páginas 41 y 121, 68 (el 6,08%). De lunes a domingo, el promedio de páginas que sumaba el periódico era de 69,28 diarias. Aunque el grueso de los escritos se concentró en las páginas centrales del

diario, cabe destacar el porcentaje apreciable de inclusión de las unidades de texto relativas a los temas estudiados registrado en las diez primeras páginas.

En portada figuraron 51 unidades de las temáticas analizadas (el 4,56% del total de las contenidas sobre estas cuestiones en el diario en 1986), de las que 43 contaban con "llamada en primera", es decir, que el texto en páginas interiores provenía de su avance en portada. Las 8 unidades que restaban se publicaron exclusivamente en la portada. Entre media y toda la primera plana ocuparon 11 de las unidades de texto en portada (0,98% del total de las incluidas sobre las temáticas objeto de estudio a lo largo del año), y 40 (3,57%) un máximo de media página.

En cuanto a la compaginación, las páginas impares aglutinaron la mayor parte de las unidades de temáticas climáticas, meteorológicas o ambientales, con 584 (52,23% del total de las mismas a lo largo de 1986 en *La Vanguardia*), aunque las pares sumaron una cifra muy cercana, 534 (47,76%).

Las unidades textuales recopiladas en el trabajo de investigación estuvieron incluidas en las diversas secciones del diario durante el año 1986 de la siguiente forma: Cataluña (478 referencias, 42,75% del total de las relativas a las temáticas analizadas, publicadas en *La Vanguardia* en este año); Sociedad (295 referencias, 26,38%); Varios (129 referencias, 11,53%); Internacional (105 referencias, 9,39%); España (22 referencias, 1,96%); Ciencia (16 referencias, 1,43%); Economía (12 referencias, 1,07%); Opinión (11 referencias, 0,98); Deportes (10 referencias, 0,89%); Tribuna (9 referencias, 0,80%); Primera Plana (8 referencias, 0,71%); Turismo (8 referencias, 0,71%); Espectáculos (5 referencias, 0,44%); Televisión (3 referencias, 0,26%); Medicina (2 referencias, 0,17%); Cultura (2 referencias, 0,17%); Pasatiempos (2 referencias, 0,17%); y Religión (1 referencias, 0,08%).

De las 51 unidades que aparecieron en portada, 37 (3,31% del total de las incluidas en el año sobre las cuestiones analizadas) contaron con fotografías (28 con 1 foto; 8 con 2 fotos; y 1 con 4 fotos). Únicamente 4 de las que se publicaron en portada estuvieron complementadas con fotografías en color.

En el interior del diario, 269 unidades de texto sobre temas medioambientales, meteorológicos y climáticos (el 24,06% del total de las mismas) estuvieron ilustradas con fotografías. Su distribución fue la que se detalla a continuación: 220 con 1 fotografía; 26, con 2 fotos; 7, con 3 fotos; 8, con 4 fotos; 5, con 5 fotos; 1, con 6 fotos; 1, con 11 fotos; y 1, con 18 fotos. De las 269 unidades, 25 contaron con fotografías en color en el interior del diario.

Por lo que respecta a la incorporación de figuras explicativas en las unidades de texto, cabe señalar que se contabilizaron 102 unidades de redacción (9,12% del total) en el interior del diario con infografías alusivas a las temáticas climáticas, meteorológicas y ambientales analizadas. Catorce de las figuras complementarias de los textos estuvieron impresas en color. En portada, se incluyó únicamente una imagen infográfica, en blanco y negro. En este año se aprecia un notable avance cualitativo de las figuras incorporadas, con un elevado nivel de elaboración, siendo realizadas por el propio diario como en años precedentes o bien, en alguna ocasión, por otras fuentes como el Instituto Nacional de Meteorología.

En 1986, el diario *La Vanguardia* aportó diversos tipos de infografías a sus unidades redaccionales ambientales, climáticas y meteorológicas:

a) Mapas y planos
b) Ilustraciones
c) Gráficos
d) Tablas de datos
e) Viñetas humorísticas

El grave accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil acaecido en el mes de abril de 1986 concentró una gran profusión de figuras explicativas, incluyendo mapas, ilustraciones sobre la estructura de la central nuclear, gráficos y cuadros de datos, e incluso viñetas humorísticas. También fueron numerosas las figuras que complementaron aquellas noticias colaterales que se fueron publicando al hilo de este suceso, en los días, semanas y meses siguientes, sobre el debate de la energía nuclear en Europa y más concretamente en España. Algunos ejemplos de este corpus de representaciones se exponen a continuación (ver figuras 232 a 246):




Fig. 232. Primero de los mapas publicados por *La Vanguardia* acerca del accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania), con escala, complementando también la primera información en el diario sobre este tema, el 29 de abril de 1986.




Fig. 233. Mapa sobre el área de expansión de la nube radiactiva tras el accidente de la planta nuclear de Chernóbil (Ucrania), con leyenda, publicado el 30 de abril de 1986.

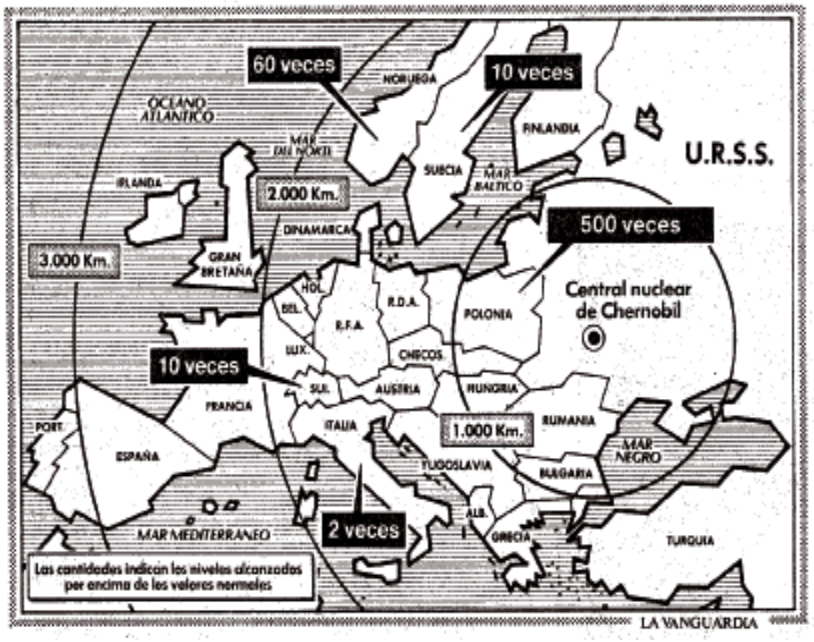



Fig. 234. Mapa con leyenda, con los niveles de radiación alcanzados en Europa superando los valores normales, después del accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil, publicado el 2 de mayo de 1986.

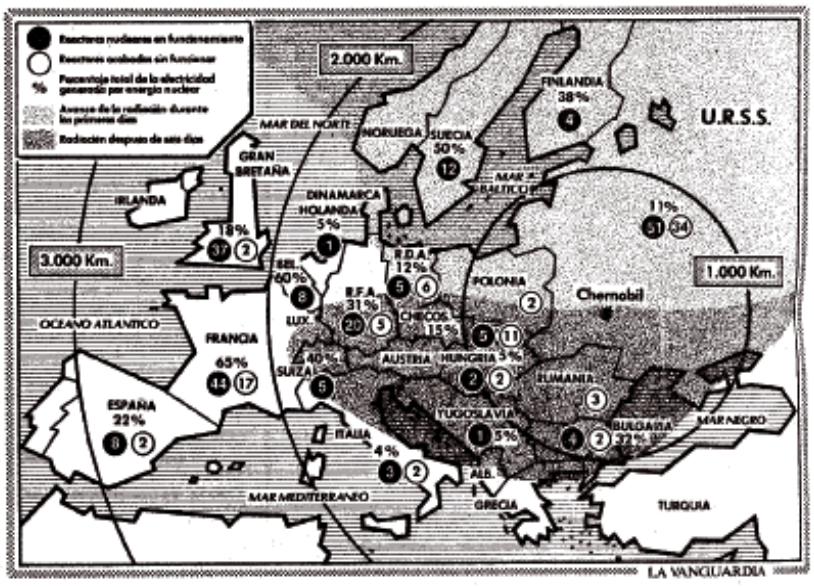



Fig. 235. Mapa con leyenda, con las centrales nucleares en funcionamiento y las que no estaban operativas en Europa, y con el avance de la radiación tras seis días del accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania), publicado el 7 de mayo de 1986.

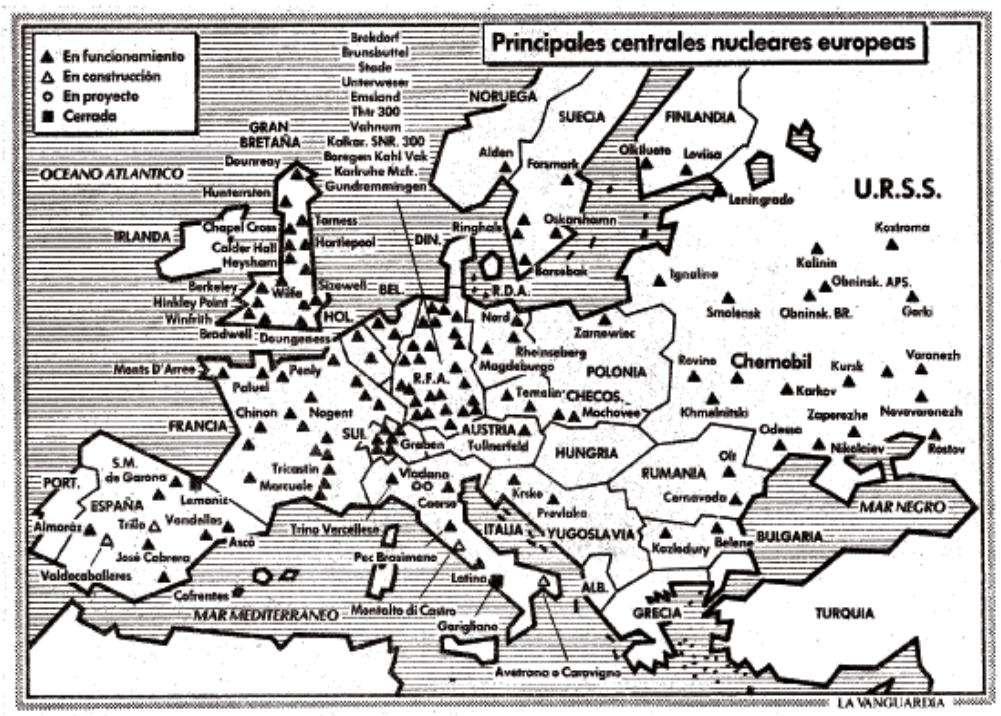



Fig. 236. Mapa con título y leyenda, con las centrales nucleares en funcionamiento, en construcción, proyectadas y cerradas en Europa, publicado el 7 de mayo de 1986.




Fig. 237. Mapa con leyenda, con rutas migratorias de las aves en Europa, en relación a la contaminación radiactiva generada por el accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil, publicado el 19 de septiembre de 1986.

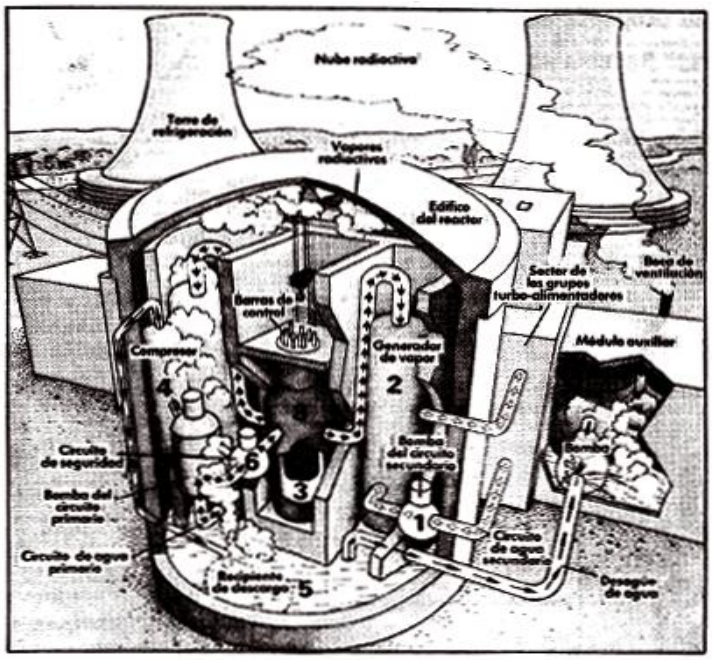



Fig. 238. Ilustración con la estructura interna del reactor accidentado en la central nuclear de Chernóbil (Ucrania), publicada el 30 de abril de 1986.

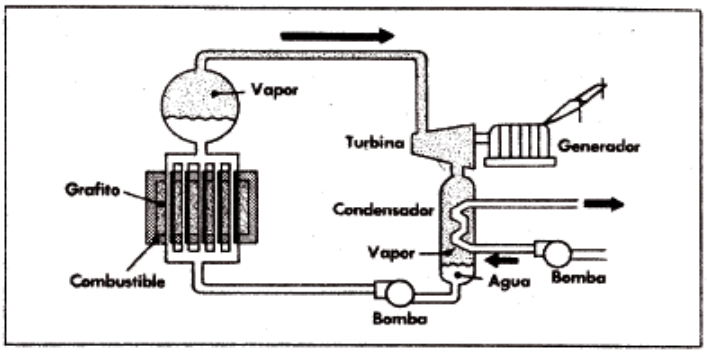



Fig. 239. Ilustración con el funcionamiento del reactor accidentado de la central nuclear ucraniana de Chernóbil, publicada el 26 de agosto de 1986.

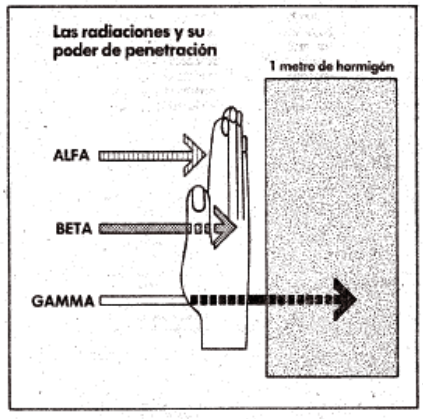



Fig. 240. Gráfico con la capacidad de penetración de las diferentes radiaciones, publicado el 1 de mayo de 1986.

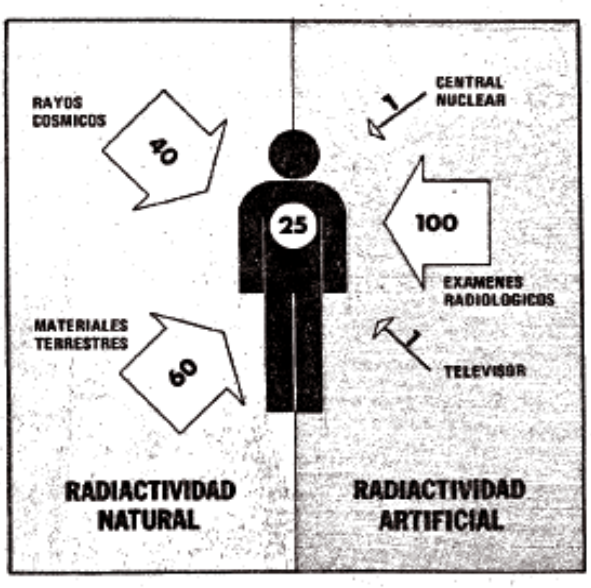



Fig. 241. Gráfico con la dosis de radiactividad media anual en España, publicado el 1 de mayo de 1986.

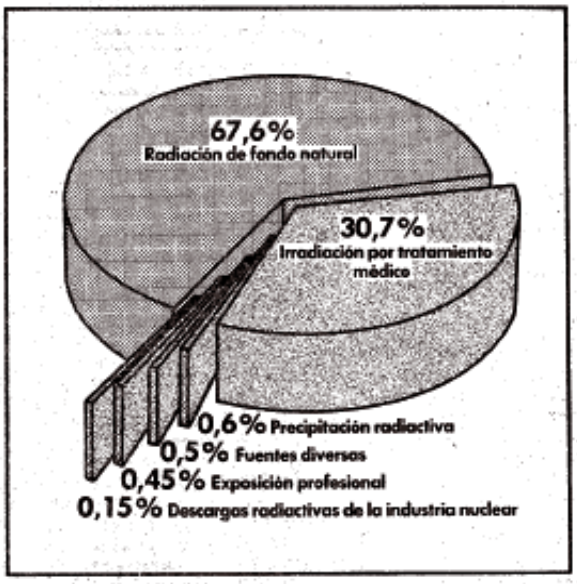
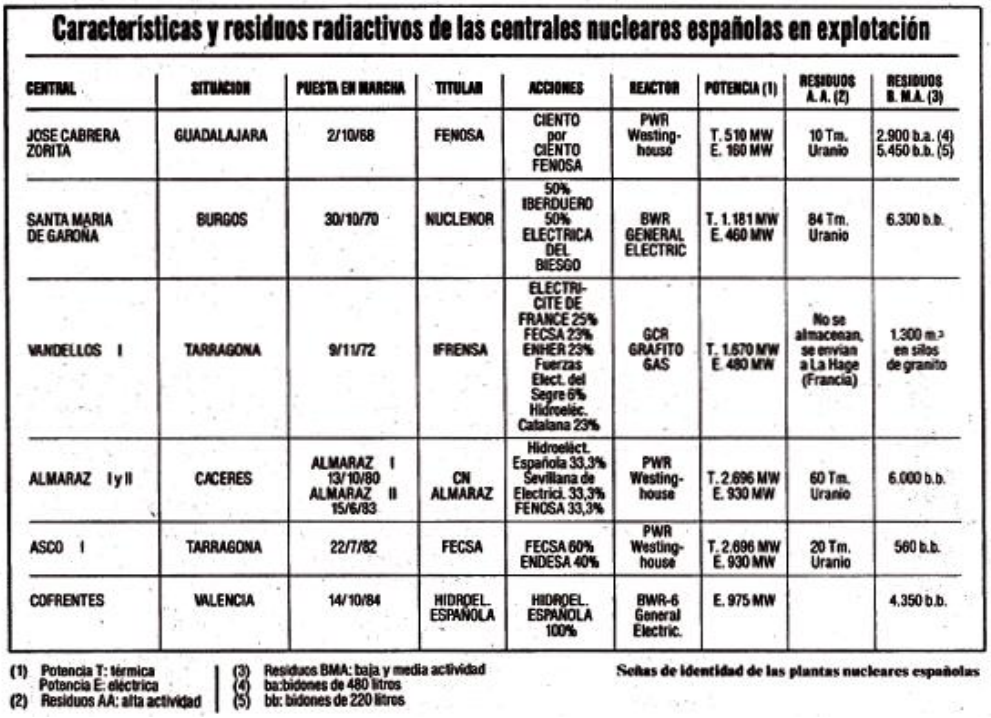



Fig. 242. Gráfico con las principales fuentes de radiación en la vida cotidiana de los seres humanos en los países desarrollados, publicado el 1 de mayo de 1986.



**Características y residuos radiactivos de las centrales nucleares españolas en explotación**

| CENTRAL | SITUACION | PUESTA EN MARCHA | TITULAR | ACCIONES | REACTOR | POTENCIA (1) | RESIDUOS A. A. (2) | RESIDUOS B. M.A. (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JOSE CABRERA ZORITA | GUADALAJARA | 2/10/68 | FENOSA | CIENTO por CIENTO FENOSA | PWR Westing-house | T. 510 MW E. 160 MW | 10 Tm. Uranio | 2.900 b.a. (4) 5.450 b.b. (5) |
| SANTA MARIA DE GAROÑA | BURGOS | 30/10/70 | NUCLENOR | 50% IBERDUERO 50% ELECTRICA DEL BIESGO | BWR GENERAL ELECTRIC | T. 1.181 MW E. 460 MW | 84 Tm. Uranio | 6.300 b.b. |
| VANDELLOS I | TARRAGONA | 9/11/72 | IFRENSA | ELECTRI-CITE DE FRANCE 25% FECSA 23% ENHER 23% Fuerzas Elect. del Segre 6% Hidroeléc. Catalana 23% | GCR GRAFITO GAS | T. 1.670 MW E. 480 MW | No se almacenan, se envían a La Hage (Francia) | 1.300 m³ en silos de granito |
| ALMARAZ I y II | CACERES | ALMARAZ I 13/10/80 ALMARAZ II 15/6/83 | CN ALMARAZ | Hidroeléct. Española 33,3% Sevillana de Electrici. 33,3% FENOSA 33,3% | PWR Westing-house | T. 2.696 MW E. 930 MW | 60 Tm. Uranio | 6.000 b.b. |
| ASCO I | TARRAGONA | 22/7/82 | FECSA | FECSA 60% ENDESA 40% | PWR Westing-house | T. 2.696 MW E. 930 MW | 20 Tm. Uranio | 560 b.b. |
| COFRENTES | VALENCIA | 14/10/84 | HIDROEL. ESPAÑOLA | HIDROEL. ESPAÑOLA 100% | BWR-6 General Electric. | E. 975 MW | | 4.350 b.b. |

(1) Potencia T: térmica
Potencia E: eléctrica
(2) Residuos AA: alta actividad
(3) Residuos BMA: baja y media actividad
(4) ba:bidones de 480 litros
(5) bb: bidones de 220 litros

Señas de identidad de las plantas nucleares españolas

Fig. 243. Tabla de datos con las características y los residuos radiactivos de las centrales nucleares españolas, publicada el 30 de abril de 1986.



**Objetivos del plan de 1986 a 1988**

| Tipo de energía | Objetivo de ahorro (en TEP-año) 1988 | 1992 | Objetivos de inversión total |
|---|---|---|---|
| Solar | 125.000 | 502.000 | 16.306 |
| Eólica | 16.000 | 83.000 | 4.487 |
| Biomasa | 56.000 | 1.630.000 | 14.246 |
| Minihidráulica | 16.000 | 390.000 | 17.100 |
| Medioambiental | 1.000 | 2.000 | 521 |
| Geométrica | 4.000 | 106.000 | 2.825 |
| Total | 218.000 | 2.731.000 | 55.485 |

Fig. 244. Tabla de datos con los objetivos del Plan de Energías Renovables (PER) en España, publicada el 5 de junio de 1986.




Fig. 245. Viñeta humorística sobre el accidente de la central nuclear de Chernóbil, asociándolo a la central tarraconense de Ascó, publicada el 27 de agosto de 1986.




Fig. 246. Viñeta humorística acerca del accidente de la central nuclear de Chernóbil, publicada el 8 de octubre de 1986.

El diario publicó diversas figuras acerca de otros múltiples aspectos meteorológicos, climáticos y medioambientales, tanto a escala internacional, como nacional, regional y local. Varias muestras de estas representaciones son las figuras 247 a 260.

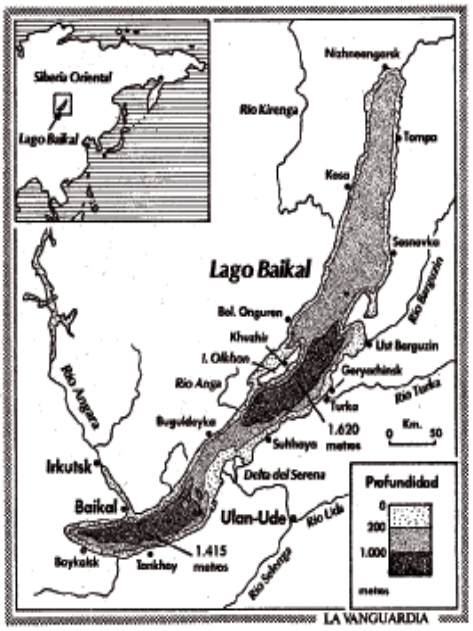
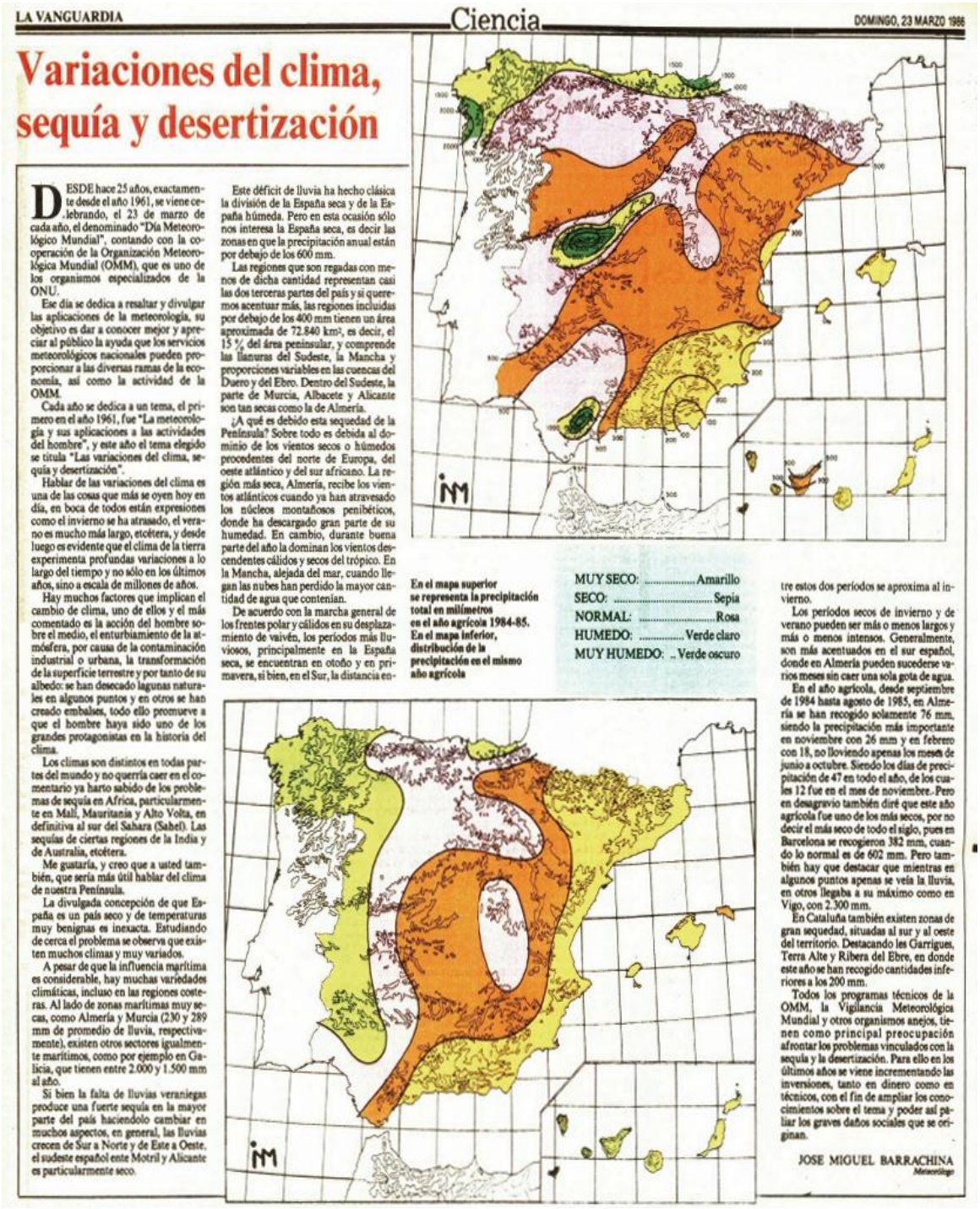



Fig. 247. Mapa con leyenda del lago Baikal, una de las principales reservas de agua del mundo, publicado el 19 de marzo de 1986.




Fig. 248. Mapa de España, con título, detallando la red de estaciones fijas de medición de lluvia ácida, publicado el 14 de febrero de 1986.



LA VANGUARDIA — Ciencia — DOMINGO, 23 MARZO 1986

# Variaciones del clima, sequía y desertización

DESDE hace 25 años, exactamente desde el año 1961, se viene celebrando, el 23 de marzo de cada año, el denominado "Día Meteorológico Mundial", contando con la cooperación de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que es uno de los organismos especializados de la ONU.

Ese día se dedica a resaltar y divulgar las aplicaciones de la meteorología, su objetivo es dar a conocer mejor y apreciar al público la ayuda que los servicios meteorológicos nacionales pueden proporcionar a las diversas ramas de la economía, así como la actividad de la OMM.

Cada año se dedica a un tema, el primero en el año 1961, fue "La meteorología y sus aplicaciones a las actividades del hombre", y este año el tema elegido se titula "Las variaciones del clima, sequía y desertización".

Hablar de las variaciones del clima es una de las cosas que más se oyen hoy en día, en boca de todos están expresiones como el invierno se ha atrasado, el verano es mucho más largo, etcétera, y desde luego es evidente que el clima de la tierra experimenta profundas variaciones a lo largo del tiempo y no sólo en los últimos años, sino a escala de millones de años.

Hay muchos factores que implican el cambio de clima, uno de ellos y el más comentado es la acción del hombre sobre el medio, el enturbiamiento de la atmósfera, por causa de la contaminación industrial o urbana, la transformación de la superficie terrestre y por tanto de su albedo: se han desecado lagunas naturales en algunos puntos y en otros se han creado embalses, todo ello promueve a que el hombre haya sido uno de los grandes protagonistas en la historia del clima.

Los climas son distintos en todas partes del mundo y no querría caer en el comentario ya harto sabido de los problemas de sequía en Africa, particularmente en Malí, Mauritania y Alto Volta, en definitiva al sur del Sahara (Sahel). Las sequías de ciertas regiones de la India y de Australia, etcétera.

Me gustaría, y creo que a usted también, que sería más útil hablar del clima de nuestra Península.

La divulgada concepción de que España es un país seco y de temperaturas muy benignas es inexacta. Estudiando de cerca el problema se observa que existen muchos climas y muy variados.

A pesar de que la influencia marítima es considerable, hay muchas variedades climáticas, incluso en las regiones costeras. Al lado de zonas marítimas muy secas, como Almería y Murcia (230 y 289 mm de promedio de lluvia, respectivamente), existen otros sectores igualmente marítimos, como por ejemplo en Galicia, que tienen entre 2.000 y 1.500 mm al año.

Si bien la falta de lluvias veraniegas produce una fuerte sequía en la mayor parte del país haciendolo cambiar en muchos aspectos, en general, las lluvias crecen de Sur a Norte y de Este a Oeste, el sudeste español ente Motril y Alicante es particularmente seco.

Este déficit de lluvia ha hecho clásica la división de la España seca y de la España húmeda. Pero en esta ocasión sólo nos interesa la España seca, es decir las zonas en que la precipitación anual están por debajo de los 600 mm.

Las regiones que son regadas con menos de dicha cantidad representan casi las dos terceras partes del país y si queremos acentuar más, las regiones incluidas por debajo de los 400 mm tienen un área aproximada de 72.840 km², es decir, el 15 % del área peninsular, y comprende las llanuras del Sudeste, la Mancha y proporciones variables en las cuencas del Duero y del Ebro. Dentro del Sudeste, la parte de Murcia, Albacete y Alicante son tan secas como la de Almería.

¿A qué es debido esta sequedad de la Península? Sobre todo es debida al dominio de los vientos secos o húmedos procedentes del norte de Europa, del oeste atlántico y del sur africano. La región más seca, Almería, recibe los vientos atlánticos cuando ya han atravesado los núcleos montañosos penibéticos, donde ha descargado gran parte de su humedad. En cambio, durante buena parte del año la dominan los vientos descendentes cálidos y secos del trópico. En la Mancha, alejada del mar, cuando llegan las nubes han perdido la mayor cantidad de agua que contenían.

De acuerdo con la marcha general de los frentes polar y cálidos en su desplazamiento de vaivén, los períodos más lluviosos, principalmente en la España seca, se encuentran en otoño y en primavera, si bien, en el Sur, la distancia entre estos dos períodos se aproxima al invierno.

Los períodos secos de invierno y de verano pueden ser más o menos largos y más o menos intensos. Generalmente, son más acentuados en el sur español, donde en Almería pueden sucederse varios meses sin caer una sola gota de agua.

En el año agrícola, desde septiembre de 1984 hasta agosto de 1985, en Almería se han recogido solamente 76 mm, siendo la precipitación más importante en noviembre con 26 mm y en febrero con 18, no lloviendo apenas los meses de junio a octubre. Siendo los días de precipitación de 47 en todo el año, de los cuales 12 fue en el mes de noviembre. Pero en desagravio también diré que este año agrícola fue uno de los más secos, por no decir el más seco de todo el siglo, pues en Barcelona se recogieron 382 mm, cuando lo normal es de 602 mm. Pero también hay que destacar que mientras en algunos puntos apenas se veía la lluvia, en otros llegaba a su máximo como en Vigo, con 2.300 mm.

En Cataluña también existen zonas de gran sequedad, situadas al sur y al oeste del territorio. Destacando las Garrigues, Terra Alte y Ribera del Ebre, en donde este año se han recogido cantidades inferiores a los 200 mm.

Todos los programas técnicos de la OMM, la Vigilancia Meteorológica Mundial y otros organismos anejos, tienen como principal preocupación afrontar los problemas vinculados con la sequía y la desertización. Para ello en los últimos años se viene incrementando las inversiones, tanto en dinero como en técnicos, con el fin de ampliar los conocimientos sobre el tema y poder así paliar los graves daños sociales que se originan.

JOSE MIGUEL BARRACHINA
Meteorólogo

**En el mapa superior se representa la precipitación total en milímetros en el año agrícola 1984-85. En el mapa inferior, distribución de la precipitación en el mismo año agrícola**

MUY SECO: ..... Amarillo
SECO: ..... Sepia
NORMAL: ..... Rosa
HUMEDO: ..... Verde claro
MUY HUMEDO: .. Verde oscuro

Fig. 249. Mapas en color representando la precipitación total en mm en el año agrícola 1984-85 y la distribución de la precipitación en dicho año agrícola, publicados el 23 de marzo de 1986.

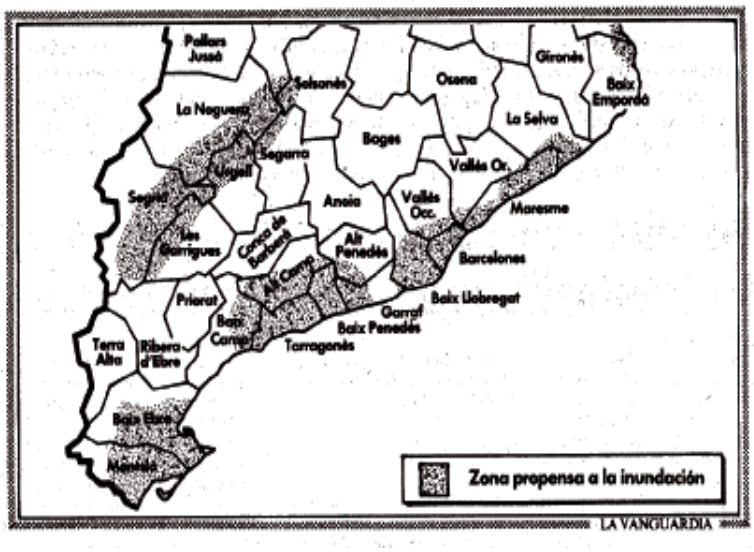



Fig. 250. Mapa de Cataluña, con leyenda, con las áreas con peligro de inundación, publicado el 26 de septiembre de 1986.

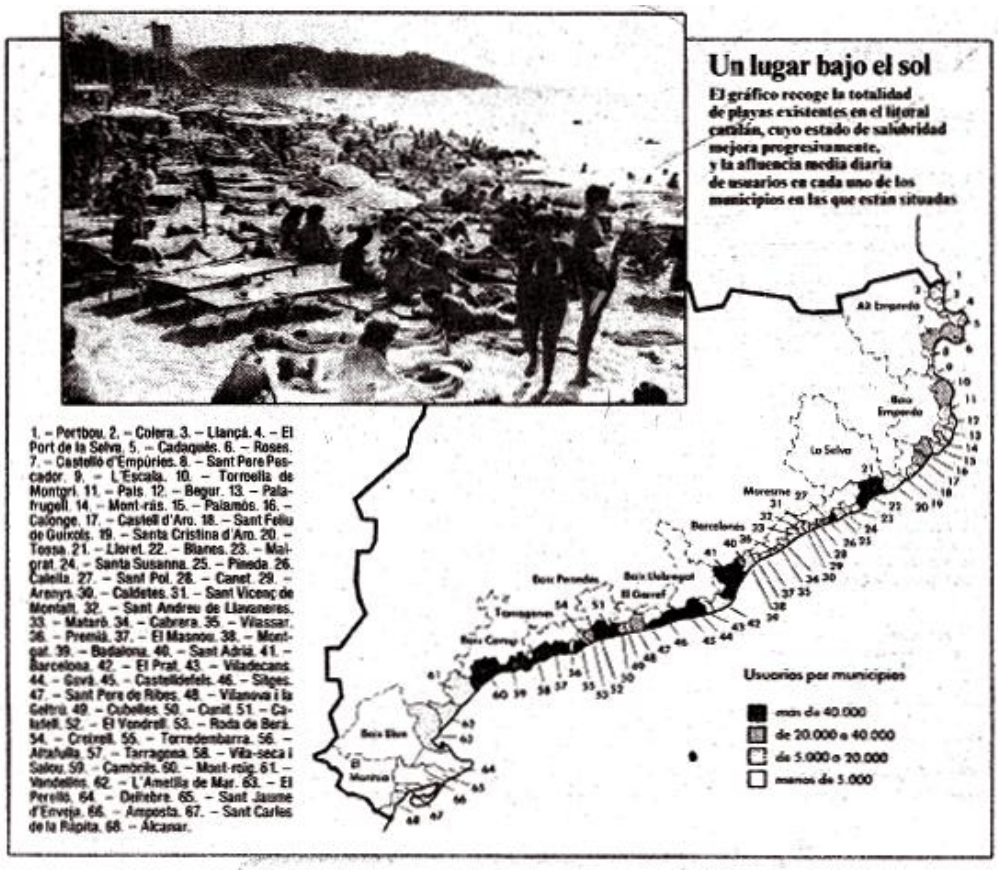



Fig. 251. Mapa de Cataluña, con leyenda, en el que se detallan las playas con mejoras en su calidad y los usuarios por municipios, publicado el 20 de julio de 1986.

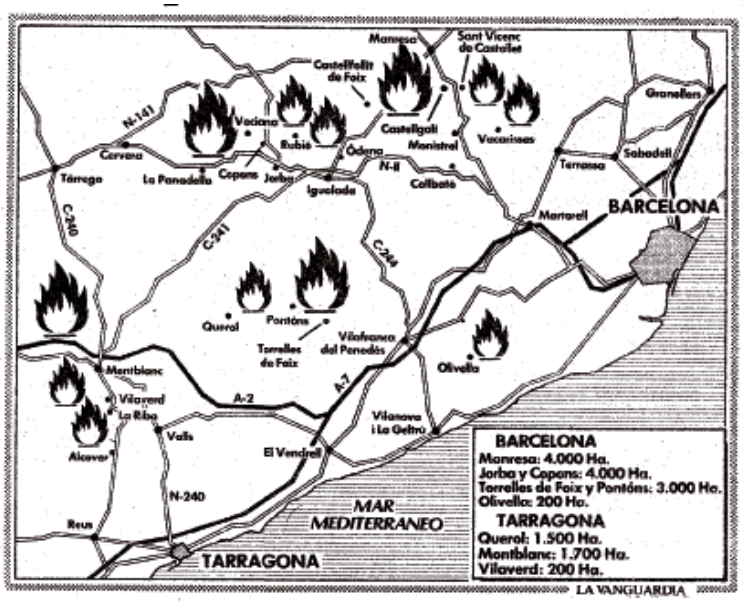



Fig. 252. Mapa con detalle de las hectáreas quemadas en los incendios forestales producidos en las provincias de Barcelona y de Tarragona en dos días, publicado el 8 de julio de 1986.

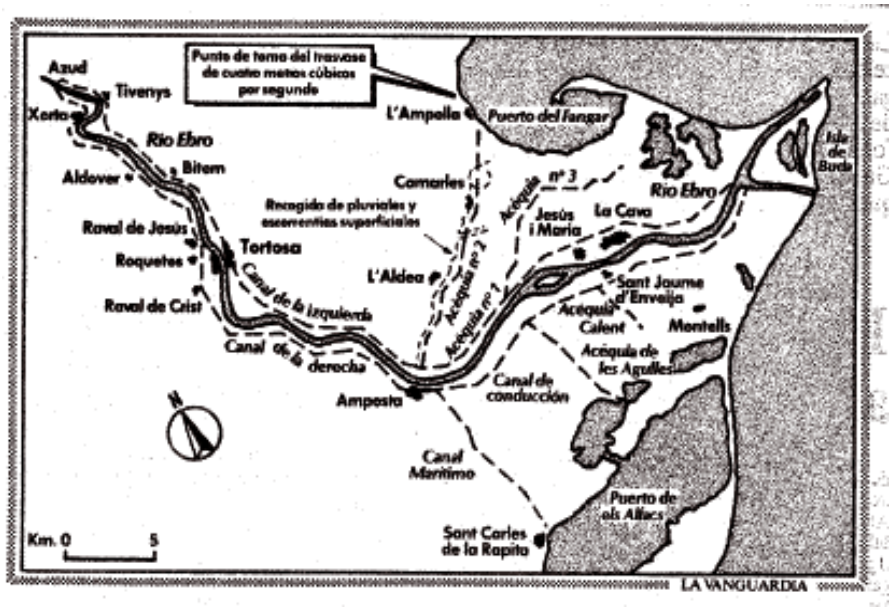



Fig. 253. Mapa con los detalles del proyecto sin aprobar de concesión de aguas desde el delta del Ebro al Camp de Tarragona, con escala y orientación, publicado el 9 de marzo de 1986.

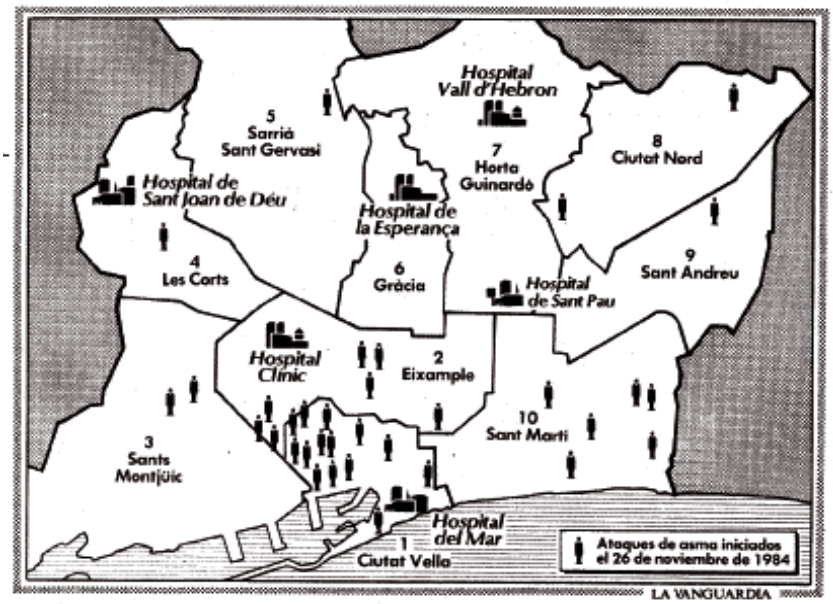



Fig. 254. Plano de los distritos de la ciudad de Barcelona consignando los grandes hospitales existentes y especificando los ataques de asma padecidos en un día concreto, publicado el 8 de junio de 1986.

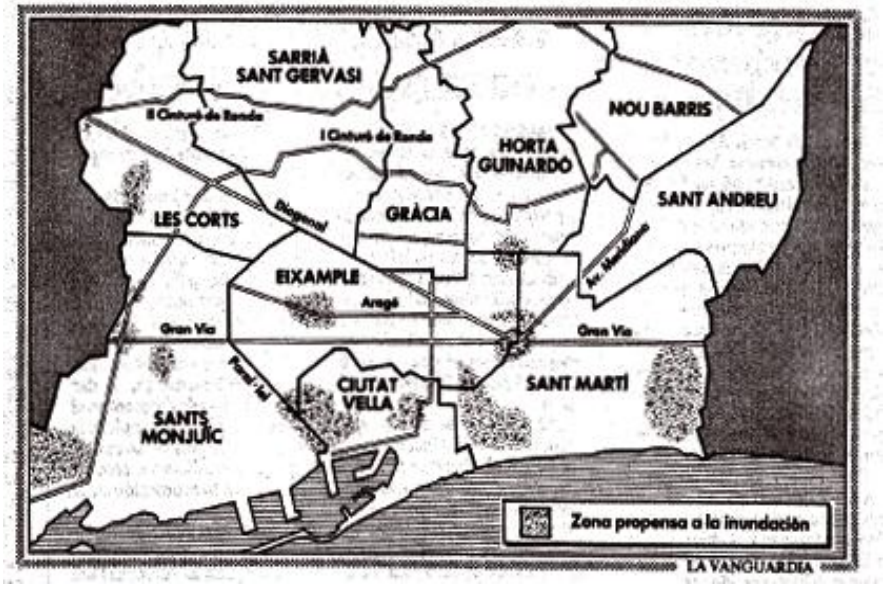



Fig. 255. Plano con los distritos de la ciudad de Barcelona señalando los puntos susceptibles de sufrir inundaciones, publicado el 26 de septiembre de 1986.

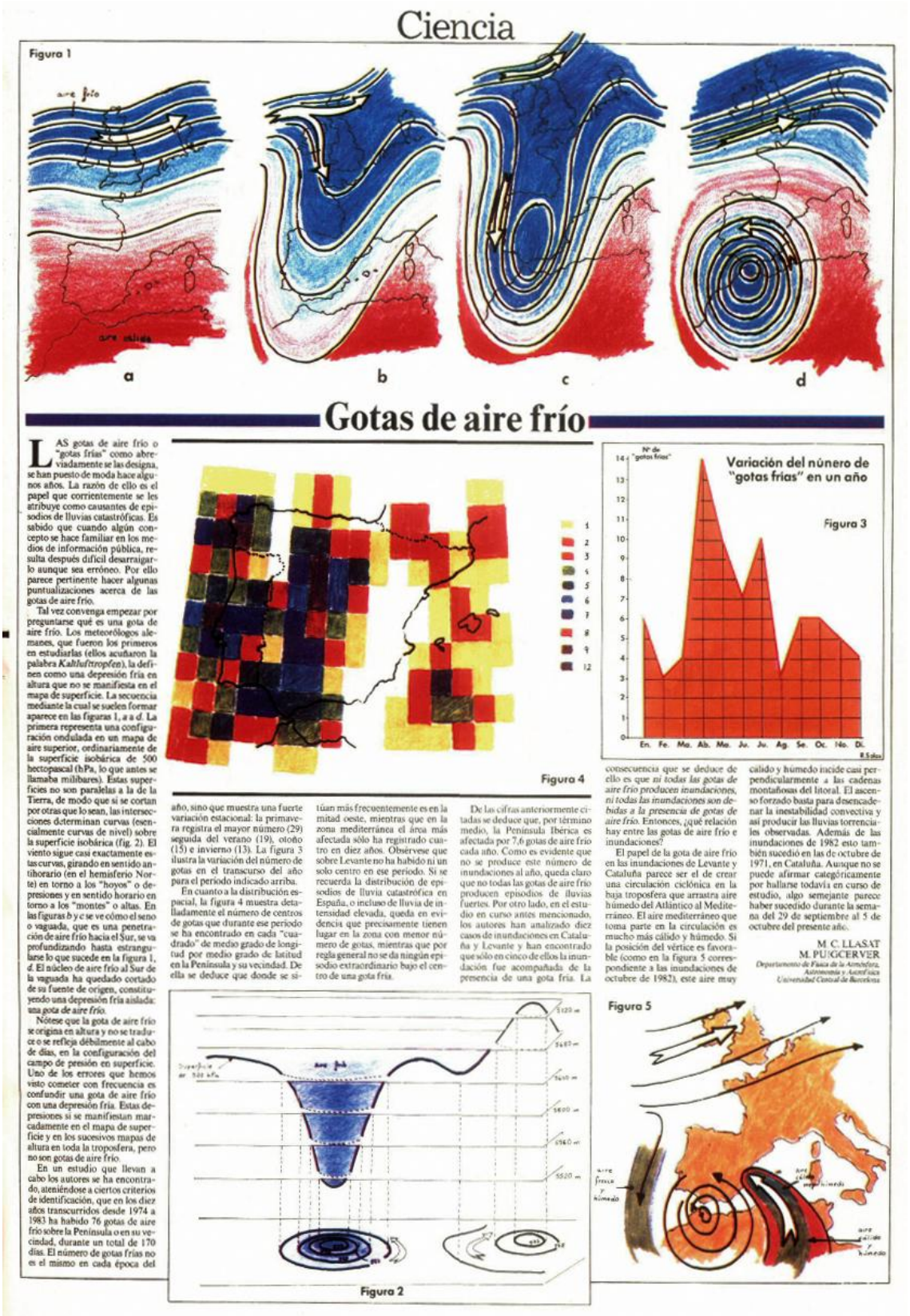



Fig. 256. Gráficos y mapas diversos explicativos de las gotas de aire frío, publicados el 26 de octubre de 1986.

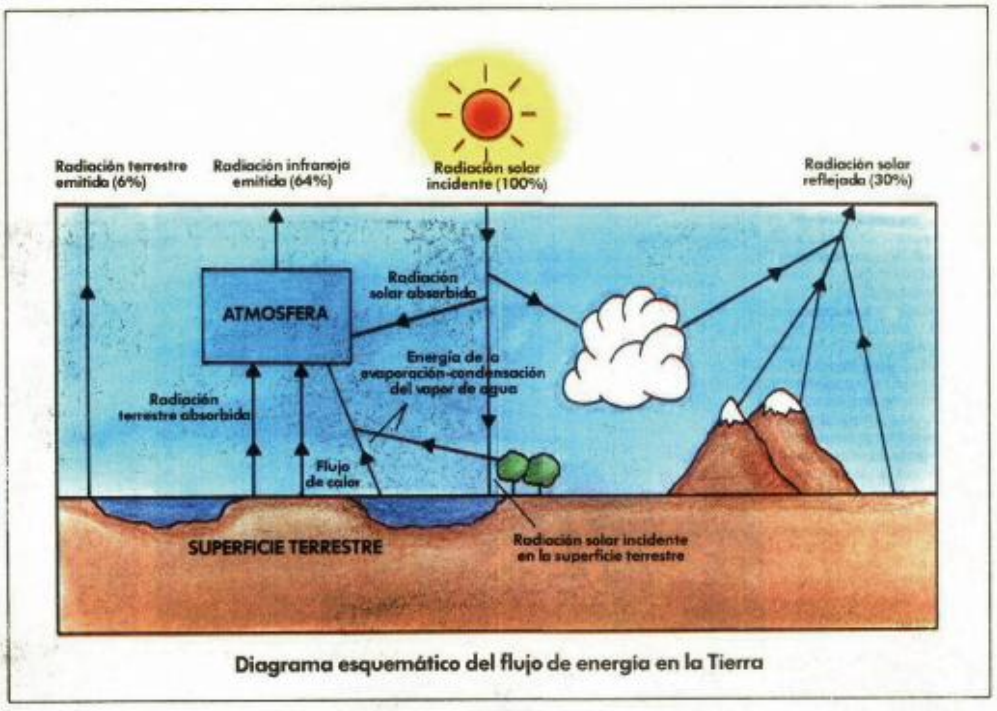


Diagrama esquemático del flujo de energía en la Tierra

Fig. 257. Diagrama en color, con título, con la representación del flujo de energía en la Tierra, en una información acerca del impacto humano sobre el clima, publicado el 9 de marzo de 1986.

Tabla

| | Tierra | Tierra sin vida | Venus | Marte |
|---|---|---|---|---|
| Dióxido de carbono | 0,03 % | 98, % | 98, % | 95, % |
| Nitrógeno | 79, % | 1,90 % | 1,90 % | 2,70 % |
| Oxígeno | 21, % | Trazas | Trazas | 0,13 % |
| Argón | 1, % | 0,10 % | 0,10 % | 2, % |

Fig. 258. Tabla de datos con los porcentajes de la composición química de la atmósfera de la Tierra, la Tierra sin vida, Venus y Marte, publicada el 6 de julio de 1986.

**Evolución de la calidad sanitaria de las playas de Cataluña**

| | 1982 | | 1983 | | 1984 | | 1985 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número | % | Número | % | Número | % | Número | % |
| Playas aptas | 52 | 50 | 77 | 71,29 | 89 | 77,39 | 95 | 81,89 |
| Playas insalubres | 28 | 26,92 | 27 | 25 | 22 | 19,13 | 18 | 15,51 |
| * Playas nivel A | – | – | – | – | 22 | 19,13 | 15 | 12,53 |
| * Playas nivel B | – | – | – | – | 59 | 51,3 | 58 | 50 |
| * Playas nivel C | – | – | – | – | 17 | 14,78 | 30 | 25,8 |
| * Playas nivel D | – | – | – | – | 13 | 11,3 | 10 | 8,6 |
| Total no evaluado | 24 | 23,07 | 4 | 3,7 | 4 | 3,47 | 3 | 2,58 |
| Total puntos muestreo | 142 | | 145 | | 151 | | 152 | |
| TOTAL PLAYAS | 104 | | 108 | | 115 | | 116 | |

* La gradación de la A a la D clasifica las playas de mayor a menor calidad sanitaria.

Fig. 259. Tabla de datos con el número y porcentajes de playas catalanas, en función de la evolución de su calidad sanitaria durante cuatro años, publicada el 21 de julio de 1986.

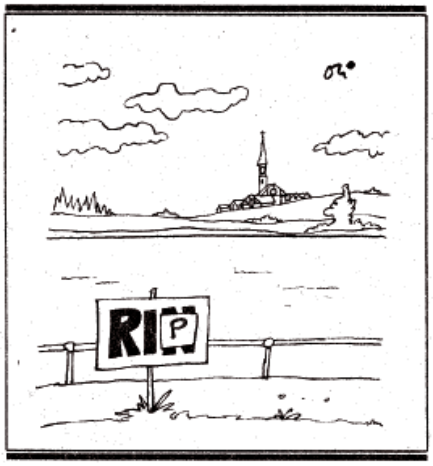



Fig. 260. Viñeta humorística sobre la contaminación del río Rin, publicada el 13 de noviembre de 1986.

Los sectores más privilegiados de las páginas (en 1986, con registros para la situación superior derecha, superior, superior izquierda, derecha y en toda la página) concentraron la mayor parte de las unidades de redacción meteorológicas, climáticas o ambientales incluidas en el diario *La Vanguardia* en el año 1986. De las 1118 unidades de texto recabadas, 679 (60,73% del total) ocuparon sectores privilegiados en la página. El grupo más numeroso correspondió al sector superior izquierdo, con 307 unidades (27,46%). En los sectores centrales e inferiores, secundarios en el habitual orden de lectura, se incluyeron las restantes 439 (39,26% del total).

Por lo que respecta a la extensión de las unidades de texto analizadas, 718 de ellas (64,22% del total de las recopiladas acerca de temas medioambientales, climáticos y meteorológicos en el diario *La Vanguardia* en el año 1986) ocuparon un máximo de dos columnas. La longitud de los textos fue pues breve, pero escasearon las notas de agencia o de redacción, tan numerosas en la década de 1970.

El día de la semana que sumó más escritos sobre los temas objeto de estudio fue el miércoles con 182 (16,27% del total de los referentes a de las cuestiones investigadas en el diario en el año 1986), seguido del sábado, jueves, martes, viernes, domingo y lunes. Las diferencias entre los siete días de la semana fueron poco apreciables, estando las cifras absolutas comprendidas entre las 126 unidades de texto de los lunes (11,27%) y las ya reseñadas 182 de los miércoles.

El mes del año que destacó en cantidad de textos sobre el clima, medio ambiente o tiempo atmosférico fue agosto, con 169 (15,11% del total de los registrados sobre estos aspectos en 1986 en *La Vanguardia*). Le siguieron mayo (158, 14,13%),

septiembre (114, 10,19%) y octubre (109, 9,74%).

Compartieron espacio en las mismas páginas de la información del obituario 182 unidades redaccionales referentes a las temáticas estudiadas (16,27% del total). Se trata de una cifra y porcentaje modestos, pero sí apreciables en comparación con los datos obtenidos en años anteriores.

### 8.7.2. Las variables argumentales

El tipo más numeroso de unidades redaccionales sobre los temas objeto de análisis fue el *general*, con 937 (83,81% del total de las que versaron acerca de aspectos climáticos, ambientales y meteorológicos en *La Vanguardia* en 1986). Los artículos científicos fueron 19 (1,70%), los reportajes gráficos 3 (0,26%) y los reportajes escritos 5 (0,44%); la información deportiva incluyó 11 textos (0,98%). Los escritos de *opinión* fueron escasos, sólo 56, distribuidos en 43 artículos (3,84% del total), 8 editoriales (0,71%), 2 entrevistas (0,17%), 3 viñetas humorísticas (0,26%). Aparecieron además 87 *anuncios publicitarios* (7,78%).

El carácter *descriptivo* de las informaciones sobre meteorología, clima y medio ambiente fue el más corriente (646 de las unidades de texto recabadas; 57,78% del total de las mismas), seguido del *vinculante* (125 referencias; 11,18%), *alarmista* (112 referencias, 10,01%), *optimista* (46 referencias, 4,11%), *sensacionalista* (44 referencias, 3,93%), *tranquilizador* (31 referencias, 2,77%) y *anecdótico* (27 referencias, 2,41%).

Los diversos temas meteorológicos, climáticos y medioambientales tratados en el diario *La Vanguardia* en el año 1986, se incluyeron un total de 2968 ocasiones distribuidas en las 1118 unidades recopiladas.

La temática tratada una mayor cantidad de veces acerca de aspectos sobre el clima, medio ambiente o tiempo atmosférico, durante el año 1986 en *La Vanguardia*, fue la codificada como 4 (energía nuclear -centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva-), con 302 referencias (10,17% del total de las inclusiones sobre temas meteorológicos, climáticos o ambientales en el diario en 1986).

El 26 de abril de 1986 aconteció uno de los dos mayores accidentes nucleares en la historia de la Humanidad, el producido en la central ucraniana de Chernóbil. Dentro de la Escala Internacional de Accidentes Nucleares (INES; *International Nuclear Event Scale*) elaborada en 1990 por la IAEA (*International Atomic Energy Agency*) (IAEA,

2010), el de Chernóbil fue incluido en el nivel 7, calificado de accidente grave, y caracterizado por ser un "*suceso que tiene como resultado una emisión medioambiental correspondiente a una cantidad de radiactividad radiológicamente equivalente a una liberación a la atmósfera de más de varias decenas de miles de terabecquerels de yodo-131"*. Esta emisión de materiales radiactivos "*tiene amplios efectos en la salud y el medio ambiente, y requiere la aplicación de las contramedidas previstas y de otras*". Tan sólo dos sucesos nucleares han sido calificados de nivel 7: el accidente de Chernóbil, en 1986, y el de la central nuclear japonesa de Fukushima, en el año 2011 (TAKAMURA, 2014; IAEA, 2010; *http://www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/ines.asp*).

Tal y como afirma VILANOVA (1988), el debate sobre la seguridad nuclear comenzó a introducirse en los medios de comunicación de masas en España en el año 1979, así como la sensibilización por la problemática asociada a este tipo de energía, con el accidente de la central nuclear de Three Mile Island (Pennsylvania, Estados Unidos), ya tratado anteriormente. Otros factores que determinaron el asentamiento de la preocupación por la temática nuclear entre la opinión pública española fueron la concienciación antinuclear derivada de la campaña del referéndum sobre la adhesión a la OTAN y los diversos incidentes ocurridos en las centrales nucleares del país.

En los primeros meses de 1986, previamente al grave suceso de Chernóbil, el diario *La Vanguardia* informó acerca de varios incidentes y otras cuestiones asociadas a la seguridad de la energía nuclear, a escala internacional, nacional y regional. Los titulares de dichas noticias fueron los siguientes:

- 8/1/86: "Punto final a otra protesta antinuclear".
- 5/2/86: "Folletos explicativos para afrontar accidentes nucleares".
- 6/2/86: "Fuga radiactiva en una fábrica de Gran Bretaña".
- 22/2/86: "Nuevo escape radiactivo en Gran Bretaña".
- 23/2/86: "Investigan el escape de 15 toneladas de gas radiactivo en Gales".
- 13/3/86: "La central nuclear de Sellafield ha convertido el mar de Irlanda en el más radiactivo del mundo".
- 19/4/86: "La Generalitat organiza una red para detectar la radiactividad en las inmediaciones de las nucleares".
- 21/4/86: "Fuga radiactiva en la central de Almaraz".

- 22/4/86: “Sigue aumentando la fuga de agua en la central de Almaraz”.
- 23/4/86: “Finalizó la revisión del Plan de Emergencia Nuclear de Tarragona”.

Durante los días siguientes al accidente nuclear de Chernóbil, aun desconociendo la magnitud y alcance a todos los niveles que habría de tener esta catástrofe, el diario *La Vanguardia* le dedicó una amplia cobertura, no sólo por lo que respecta a textos sino también a su complementación con numerosas figuras, tal y como se ha expuesto anteriormente. Además, a partir del impacto y la gran preocupación social que causó el accidente de Chernóbil, el diario centró más aún su atención en la situación de la producción energética nuclear en el resto de Europa, poniendo el foco en las centrales españolas, así como en otros temas asociados como las energías alternativas.

Acerca del episodio de Chernóbil, el tratamiento que dieron los medios de comunicación de masas a esta primera gran catástrofe nuclear civil durante los días que sucedieron al accidente se vio condicionada por el hermetismo de las autoridades soviéticas. Según apunta VILANOVA (1988), las informaciones que fueron llegando procedían de agencias (Efe, France Presse y la soviética Tass), intentando en todo momento quitar importancia al accidente, así como de minimizar las consecuencias biológicas que provocaría en los seres humanos y el entorno natural.

En esencia, los mensajes que se transmitían desde los medios españoles, que no desplazaron a ningún enviado especial a Ucrania, eran la preocupación existente en los países nórdicos por la nube radiactiva, con las reacciones de sus autoridades sanitarias para enfrentarse a esta nociva contaminación; la imposibilidad de que la radiactividad llegara a España, y aunque eso sucediera, ya estaría tan debilitada que no supondría ningún peligro, insistiendo en trasladar una sensación de tranquilidad a la población; y la tecnología nuclear española era superior a la obsoleta soviética, con lo cual no era posible que sucediera un accidente similar en una central del país.

La postura que adoptó el diario *La Vanguardia* frente a esta crisis nuclear fue básicamente la de criticar por una parte a la Unión Soviética por su opacidad informativa y su industria electronuclear, y por otra a los grupos ecologistas, por no manifestarse ante esta catástrofe, con una velada acusación de afinidad con el bloque comunista, además de mantener una línea editorial fundamentada en remarcar los argumentos comunes de los diferentes medios, de tranquilidad, seguridad y superioridad

tecnológica española (ver figuras 261 a 268). No obstante, *La Vanguardia* no dejó de reprobar la escasez de presupuestos dedicados a medios de protección de las áreas pobladas anexas a las centrales nucleares españolas (ver figura 267). Respecto a las opiniones expuestas por el diario sobre el silencio oficial soviético y de las organizaciones ambientalistas resultan significativos los editoriales que publicó los días 30 de abril, 1 de mayo y 5 de junio de 1986 (ver figuras 269, 270 y 271).

Aunque el diario criticó duramente la ausencia de reacciones de las asociaciones ecologistas y pacifistas ante la catástrofe nuclear de Chernóbil en su editorial del día 1 de mayo de 1986 (ver figura 270), resulta llamativo que el propio periódico publicara el mismo día un artículo titulado "Los ecologistas españoles coinciden en criticar el mutismo oficial soviético" en el que se subrayaba la postura crítica de todos los grupos ecologistas españoles respecto a la falta de información sobre el accidente por parte de la URSS, y a la versión soviética de una escasez de víctimas mortales como consecuencia de la radiactividad. Greenpeace pedía una evaluación de los efectos de la radiactividad sobre la población de los Estados Unidos y, en España, la revisión de los programas de nuclearización y los planes de emergencia y evacuación. Además censuraba la inexistencia en España de un estudio sobre el impacto de un accidente nuclear en la salud de las personas. La Asociación para la Defensa de la Naturaleza (ADENA) también criticó el silencio soviético y convocó protestas ante la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, compartiendo la opinión de que se producirían miles de fallecidos por las radiaciones (ver figura 272).



Las autoridades soviéticas mantienen en secreto la gravedad real del accidente

# Un escape radiactivo en una planta nuclear de la URSS causa alarma en los países escandinavos

**Un grave accidente que ha afectado a un número no determinado de personas se ha producido en un reactor atómico de una central de la ciudad ucraniana de Cernobyl. La radiación se ha apreciado en todos los países escandinavos, aunque no constituye motivo de peligro para la población.**

Estocolmo. (Resumen de agencias.) – La Unión Soviética reconoció ayer por la tarde que un grave accidente se había producido en su central nuclear de Cernobyl, en el norte de Ucrania, a 30 kilómetros de Kiev y a unos 700 kilómetros de Moscú. El siniestro vino motivado por una avería en uno de los reactores atómicos, lo que provocó una fuga radiactiva. La agencia Tass informó que se habían producido víctimas, pero no precisó el número de las mismas, el alcance real del accidente ni cuándo se produjo exactamente. La radiación ha podido ser apreciada en la RFA, Finlandia, Suecia y Dinamarca, aunque en ningún momento ha constituido un peligro para la población.

El anuncio efectuado por Tass coincidió con la emisión del principal programa informativo de la televisión soviética "Vremia", que no amplió datos al respecto. Sin embargo, minutos más tarde, la propia agencia Tass informó que el Gobierno soviético había nombrado una comisión para evaluar los daños y que ya se habían tomado medidas para ayudar a los heridos. Según informó en su día la prensa soviética, la central nuclear de Cernobyl tiene una potencia de tres millones de kilowatios.

Aunque la Unión Soviética afirma que este es el primer accidente que se registra en una de sus plantas nucleares, fuentes occidentales sostienen que al menos otro grave suceso se produjo a finales de la década de los cincuenta en la planta de Kishtim, en los Urales. Se calcula que varios centenares de personas perdieron la vida y toda la zona quedó arrasada bajo los efectos de la radiación.



### Investigación sueca

Por su parte, la ministra de Energía sueca, Birgitta Dhal, confirmó en una rueda de prensa celebrada en Estocolmo que técnicos suecos habían notado un importante aumento de los índices de radiactividad en su país, pero declinó identificar al país de donde procedía el escape.

"Vamos a realizar una investigación completa –declaró la ministra escandinava– y si se confirma que las responsabilidades corresponden a un país determinado exigiremos que se tomen medidas para que estas cosas no vuelvan a ocurrir."

La psicosis creada en Suecia por la radiación detectada llevó a que seiscientos obreros de la central nuclear de Forsmark fueran evacuados ante el temor de que el escape provinicra de la misma central, posibilidad descartada enseguida.

Bo Holmquist, un portavoz del Gobierno de Uppsala, encargado de supervisar el funcionamiento de la central de Forsmark, indicó que "el origen del escape es algún lugar al este de Suecia y al este de Finlandia, ya me entienden". La península escandinava está a mil quinientos kilómetros del lugar de la URSS donde se produjo el escape.

Finlandia ha registrado también desde el domingo un aumento del índice de radiactividad de procedencia desconocida, según informó ayer Ingemar Vintersved, jefe del Instituto Finlandés para la Protección de Radiaciones. El incremento se descubrió en las zonas de Tammafors, Kajana y Olkiluotot, en el centro y sur del país, y alcanza hasta seis veces el índice normal.

En Dinamarca, la central de investigaciones nucleares de Risoe midió ayer una alta contaminación en la hierba en forma de yodo radiactivo y otros isótopos, "pero sin peligro para la salud", según el físico Svend Nielsen.

Mientras tanto, y según Radio Noruega, que citó a las autoridades de la zona de Oslo, "en Noruega se notó un aumento de radiaciones un cincuenta por ciento más alto de lo habitual, aunque no resulta peligroso para la vida humana."

Por otra parte, el Gobierno estadounidense estaba a últimas horas de la noche de ayer a la espera de conocer más detalles sobre el accidente. "Sólo conocemos por ahora los informes de prensa y hasta que no tengamos datos más concretos, no podremos comentar el accidente", dijo un portavoz del Departamento de Estado. El Pentágono y el Departamento de Energía alegaron las mismas razones para abstenerse de hacer comentarios.

(Página 39)

Fig. 261. Primera información publicada en el diario *La Vanguardia* acerca del accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania), el 29 de abril de 1986.

**Los pocos datos que facilitan las compañías impiden conocer la gravedad de los accidentes**

# Estados Unidos y la Unión Soviética se reparten los episodios más graves de la industria nuclear

**Estados Unidos y la Unión Soviética se reparten la mayoría de los accidentes ocurridos en el campo de la tecnología nuclear, si bien los escasos datos facilitados sobre estos hechos impiden conocer y evaluar la gravedad real de los diferentes episodios. En España las centrales nucleares de Almaraz, Santa María de Garoña y Ascó han sido escenarios de acontecimientos similares.**

Aunque los servicios secretos de Estados Unidos y otras fuentes occidentales aseguran que los peores accidentes de la industria nuclear han ocurrido en la Unión Soviética, lo cierto es que ambas potencias se reparten los negros episodios de la historia de las instalaciones de tecnología nuclear.

Así, los dos hechos más graves acontecen en estas naciones. El primero ocurre en la URSS a finales de 1957, o tal vez principios de 1958, en una central nuclear construida cerca de la ciudad de Kyshtim, en la zona de los Urales, donde podían haber perecido de forma inmediata, por causa de la radiación, varios centenares de personas. También podría haber resultado calcinada una zona de 2.000 kilómetros cuadrados, según el biólogo Zhores Medvedev y el físico Leo Tumerman, científicos soviéticos que se pasaron a los Estados Unidos en la última década. La falta de datos oficiales no contribuyó a confirmar o desmentir esta versión.

En 1979, la central nuclear de Harrisburg, situada en la isla de las Tres Millas, en los Estados Unidos, fue el escenario del segundo accidente nuclear de gravedad. Una fuga en el sistema de refrigeración obligó a la evacuación de miles de personas que residían en las inmediaciones del complejo nuclear, debido a la nube de radiación que se produjo, y que cubrió un área de 30 kilómetros. En esta misma central se han producido una veintena de accidentes, que, sin embargo, no revisten la gravedad del ocurrido en 1979.

### La negra historia

Entre ambos accidentes se han producido numerosos episodios que han alertado a la opinión pública ante los posibles peligros que entraña, tanto para las personas como para el medio ambiente, la industria nuclear. Tras Harrisburg se ha producido un incremento notable en las medidas de seguridad, a pesar de lo cual no se ha conseguido eliminar totalmente el riesgo de un escape.

Nuevamente la CIA filtró, en 1977, unos documentos en los que se asegura que la misma central soviética de Kyshtim registró otro accidente entre 1960-1961, si bien no se pudo cuantificar el número de personas que fueron afectadas del suceso.

### Satélites espías

En 1973, los satélites espías norteamericanos detectaron una gran explosión, seguida de un importante incendio, en la central nuclear rusa de Shevcheko, en la península de Mangyshlake, en el mar Caspio. Tres años después, en septiembre de 1976, un obrero murió y otros seis resultaron heridos al aspirar gases venenosos, aunque no radiactivos, en un escape ocurrido en la central Bridgman (Alabama). Justo un año más tarde se produjo la alarma general, cuando 20.000 kilos de uranio radiactivo se desparramaron por una autopista de Colorado al volcar el camión que los transportaba.

### También en Francia

Fue en julio de ese mismo año, en 1977, cuando una fuga de 8.000 kilos de hexafloruro de uranio provocó el pánico en la central nuclear francesa de Pierrelatte, en la región del Ródano. En noviembre, un reactor del Gobierno de los EE.UU. derramó 240.000 litros de agua contaminada en el río Columbia, en Richland.

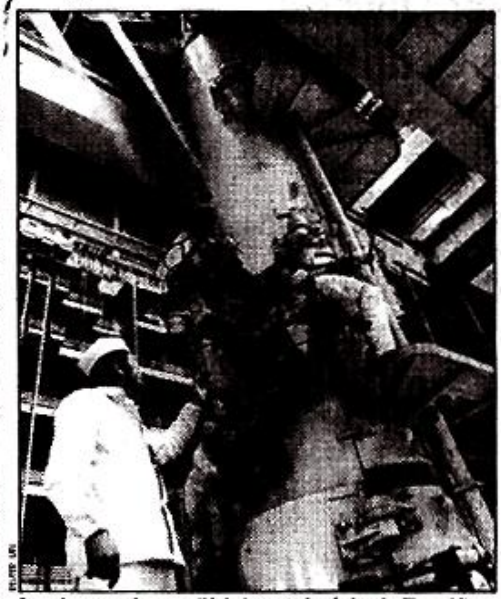
Pocos meses después, en enero de 1978, una de las chimeneas de una planta atómica próxima a Denver registró, durante dos horas, un escape de helio radiactivo, que provocó la evacuación de 200 trabajadores y el cierre de las carreteras en diez kilómetros a la redonda.

### Santa María de Garoña

En 1980 se conocieron tres accidentes en Europa Occidental. Uno de ellos obligó a cerrar, por segunda vez, la central nuclear francesa de Saint-Laurent des Eaux; otro dejó sin funcionamiento un reactor de la central nuclear sueca de Ringhals y el último provocó el paro del complejo de Santa María de Garoña, en Burgos.

Las instalaciones nucleares japonesas también han sufrido accidentes. Así, el 8 de marzo de 1981, más de 54 trabajadores de un central nuclear del estado de Fukui sufrieron las consecuencias de una fuga de residuos radiactivos. Mientras, la central de Almaraz, en España, sufrió una avería que paralizó su proceso de entrada en funcionamiento aunque no existió fuga de gases peligrosos. En abril de ese mismo año se registró un escape de 31.000 litros de agua radiactiva en la mayor central nuclear de los Estados Unidos, situada al norte de la ciudad de Alabama.

El pasado año se produjeron dos nuevos accidentes en Harrisburg, que fueron calificados de menor importancia, y otros dos en las centrales nucleares españolas de Almaraz y Ascó. El primero estuvo motivado por problemas en los generadores de vapor y el segundo por una avería durante la carga del reactor.



**La nube contaminante salió de la central atómica de Chernobil, en Ucrania, de la que la foto muestra una parte de sus instalaciones**

Fig. 262. Información sobre el accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania), publicada en el diario *La Vanguardia* el 29 de abril de 1986.

La catástrofe nuclear de Chernobil: falta de información oficial y preocupación europea a las 24 horas de conocerse el accidente

# Dos muertos según la URSS; dos mil según EE.UU.

**Cuando se sigue todavía sin conocer la magnitud real del escape radiactivo de la central soviética de Chernobil, en Ucrania, las primeras cifras de víctimas son completamente contradictorias. Las autoridades de la URSS hablan de dos muertos, las agencias de prensa norteamericanas de más de dos mil. Mientras, la URSS ha pedido ayuda a Suecia y Alemania Federal.**

Moscú / Viena. (Agencias.) – A las 24 horas de haberse detectado el escape radiactivo en la central nuclear de Chernobil, en Ucrania, continúan las discrepancias sobre el alcance real de la catástrofe. Mientras las autoridades soviéticas informaron ayer de modo oficial que sólo dos personas resultaron muertas en el accidente, y que los pueblos del entorno de la central han sido evacuados, las agencias de noticias norteamericanas cifraron el número de víctimas mortales en más de dos mil.

Expertos consultados por «La Vanguardia» declararon que la cifra dada por las autoridades soviéticas parece ser mucho más creíble, teniendo en cuenta las características del accidente.

El silencio informativo sigue siendo la tónica general en Moscú. El Gobierno soviético no ha dado aún ninguna información que pueda servir para hacer una primera valoración de la magnitud del siniestro. Sin embargo, ayer, Radio Moscú, emitiendo para el extranjero en lengua inglesa, se refirió a lo ocurrido empleando por primera vez la palabra "catástrofe". Las informaciones en ruso, para la población local, siguen refiriéndose todavía a lo sucedido con la palabra "avería".

### Kiev, "ciudad cerrada"

Tras el accidente registrado en la central nuclear, las autoridades de la URSS establecieron una zona de seguridad en un radio de treinta kilómetros alrededor de la planta eléctrico-nuclear, según informan diplomáticos de Alemania Federal en la capital soviética. Esta información fue suministrada a dicha Embajada por trabajadores de la República Federal que residen en Kiev, la capital de Ucrania, a 130 kilómetros de donde se encuentra la central afectada.

Esta noticia parece confirmarse también debido al hecho de que el Ministerio de Asuntos Exteriores de la URSS declarase ayer a Kiev "ciudad cerrada". Todas las peticiones de diplomáticos y periodistas occidentales para visitar la ciudad han sido denegadas alegando que los visitantes "podrían verse expuestos a algún peligro". El acceso a la zona de Chernobil ha sido vetada incluso para los ciudadanos soviéticos, según informa nuestro corresponsal en Viena, Ricardo Estarriol.

Según otros diplomáticos occidentales destacados en la URSS y citados por la cadena de TV de Estados Unidos CBS, el anuncio soviético del accidente sólo puede deberse a dos razones: la nueva política informativa de Mijail Gorbachev o a que la tragedia haya sido tan grande que no ha podido ocultarse.

Por otra parte, un portavoz de la Inspección Nuclear Sueca (SKI), Frigyes Reich, confirmó que "la URSS, a través de su Embajada en Estocolmo, ha pedido consejo a Suecia y a Alemania Federal sobre cómo actuar en la combustión de un reactor nuclear".

Para el inspector Reich, la petición soviética pone en claro lo sucedido en Chernobil, "donde está ardiendo el moderador de grafito del reactor nuclear, cuyo núcleo debe haberse fundido total o parcialmente".

Expertos norteamericanos declararon que el fallo en la central de Chernobil estuvo producido por una excesiva temperatura del combustible nuclear achacable a un fallo en el sistema de refrigeración, lo que provocó el escape radiactivo.

Estas mismas fuentes indican que "la carencia de una estructura sólida de acero y hormigón, como tienen las plantas nucleares occidentales, y en especial las 93 estadounidenses, puede haber sido la causa final del escape en Chernobil."




La nube radiactiva se desplaza en dirección noroeste

### Preocupación europea

El aumento de la radiactividad ha causado una enorme preocupación en toda Europa, sobre todo en los países escandinavos, donde primero se detectó la fuga. La mayoría de los gobiernos de la Europa occidental reaccionaron con presteza y se han puesto en contacto con las autoridades soviéticas para ofrecer su ayuda.

Entre los ofrecimientos de ayuda destaca el efectuado por el Gobierno de los Estados Unidos, que fue realizado a través de Donald Regan, jefe del Gabinete del presidente Ronald Reagan, al que acompaña en su gira asiática. Donald Regan dijo que su país tiene una amplia experiencia nuclear, en especial en cómo tratar este tipo de accidentes y a los afectados. Sin embargo, los soviéticos no han contestado al ofrecimiento.

Pero no todo ha sido solidaridad en las reacciones gubernamentales europeas. Stanley Clinton Davis, comisario europeo para el Medio Ambiente, declaró ayer en Dublín que "la Unión Soviética falló a sus deberes respecto al Derecho Internacional al no advertir inmediatamente del accidente nuclear". "Estoy consternado –prosiguió el comisario de la Comunidad Económica Europea (CEE)– de que un miembro de la comunidad internacional se haya comportado de una manera tan irresponsable y estoy seguro de que los gobiernos europeos van a presionar al de la URSS para que en el futuro se comporte de una manera más franca."

En esta línea se pronunció el primer ministro de Dinamarca, Poul Schluter, quien indicó ayer al término del consejo de ministros que tuvo lugar en Copenhague que "Dinamarca tomará medidas para establecer un acuerdo de información mutua en temas atómicos con la URSS". Poul Schluter calificó también de "inadmisible" la "cerrada postura" de los soviéticos.

Mientras tanto, la central de investigaciones nucleares danesa de Risoe sigue midiendo una concentración "más alta de lo normal de yodo radiactivo y otros isótopos, aunque sin peligro para la salud".

Asimismo, el centro y sur de Finlandia registraba ayer una radiactividad "hasta cien veces mayor de lo normal", y en algunos lugares de Suecia se medía "hasta un diez por ciento más de lo habitual." En Noruega, se anunciaban concentraciones del 50 por ciento más altas de lo normal.

Respecto a las previsiones para los próximos días, según científicos europeos y meteorólogos parisinos, "la nube radiactiva tenderá a dirigirse hacia el Atlántico Norte y Groenlandia, pudiendo quizá entrar en Polonia."

(Páginas 25 a 29)

## El Consejo de Seguridad Nuclear asegura que España no corre peligro

Madrid. (Lid→La Vanguardia".) – El Consejo de Seguridad Nuclear considera que "no es previsible" que llegue a España la nube radiactiva provocada por el accidente de la central atómica soviética de Chernobil y que, aún en el hipotético caso de que ocurriera, no habría riesgos para la población.

Las condiciones meteorológicas, por otra parte, favorecen el aislamiento de nuestro país. Al conocerse el escape soviético, en el Consejo de Seguridad Nuclear quedó constituido un grupo de seguimiento. Está formado por cinco expertos en diversas áreas de ingeniería nuclear.

Fuentes de este grupo aseguraron ayer que es remota la posibilidad de que la "nube" llegue a España. Si llegara a ocurrir "no afectaría a las personas o al ambiente, ya que se trata de valores muy bajos, estimados en cinco veces el fondo natural de radiactividad". Este es un índice casi normal. Es cinco veces superior al habitual, pero puede detectarse, por ejemplo, en zonas graníticas de nuestro país o en determinadas viviendas, explican en el grupo de seguimiento.

Las mismas fuentes reconocen que están teniendo serios problemas para conseguir información sobre el accidente. Los técnicos españoles se han puesto ya en contacto con organismos de seguridad nuclear de Suecia, Gran Bretaña, Finlandia y Estados Unidos, pero hasta ahora no han obtenido datos de la Embajada o los organismos soviéticos.

El grupo está en contacto permanente con el Instituto Nacional de Meteorología, que ha informado que continuarán los vientos desde el oeste y suroeste de Europa.

Fig. 263. Noticias publicadas en el diario *La Vanguardia* el 30 de abril de 1986, sobre las repercusiones del accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania).

## Expectación mundial ante la mayor catástrofe de la historia de la industria atómica

El accidente de la central nuclear de Chernobil, calificado ya como el más grave de la historia, sigue envuelto en el misterio de la desinformación. Las autoridades soviéticas se han limitado a confirmar que el siniestro se ha producido, que dos personas han muerto y que los pueblos limítrofes a la central han sido evacuados. El hecho de que Kiev haya sido declarada "ciudad cerrada" y el que las autoridades de la URSS hayan solicitado la ayuda técnica a Suecia y a Alemania Occidental son datos que confirman la gravedad del siniestro. Sin embargo, los expertos creen que las cifras sobre víctimas mortales facilitadas por la URSS se aproximan más a la realidad que las que facilitan las agencias norteamericanas. Mientras, Europa Occidental vive entre el estupor –los soviéticos no advirtieron a nadie del accidente– y el miedo. Los científicos coinciden en que los niveles de radiactividad registrados no son peligrosos.

# Un muro de silencio rodea la central de Chernobil

Viena. (De nuestro corresponsal.) – La vida en Kiev, la capital de Ucrania, la segunda República de la URSS, sigue su curso normal y Radio Kiev no ha variado su programa: únicamente difundió ayer por la noche, al mismo tiempo que se emitía desde Moscú el telediario "Vremia", el brevísimo comunicado del Consejo de Ministros sobre la "avería" de un reactor nuclear en la ciudad de Chernobil.

Los viajes a Kiev continúan siendo posibles: la agencia soviética Inturist sigue organizando viajes a la capital ucraniana. Según técnicos extranjeros –húngaros y finlandeses– entre la población de Kiev se observa "una profunda preocupación, pero no hay pánico". Un viajero que ha llegado desde Kiev a Moscú en tren, ha afirmado que en la capital de Ucrania se rumorea que la desgracia ocurrió porque un empleado de la central se durmió durante su servicio y no advirtió la señal automática de alarma.

La zona de la catástrofe está cerrada para los extranjeros y –seguramente– también para los ciudadanos soviéticos. Un portavoz del Ministerio de Asuntos Exteriores soviético ha declarado que no es posible viajar a la zona, "porque podría ser peligroso".

Esta zona tiene un radio de 30 kilómetros, según asegura un radioamateur de Salzburgo, en Austria, que captó a las 1.47 horas de la pasada madrugada una emisión local de Chernobil, cuya central nuclear se encuentra cerca de una presa, que proporciona agua a los cerca de dos millones y medio de habitantes que tiene de Kiev.

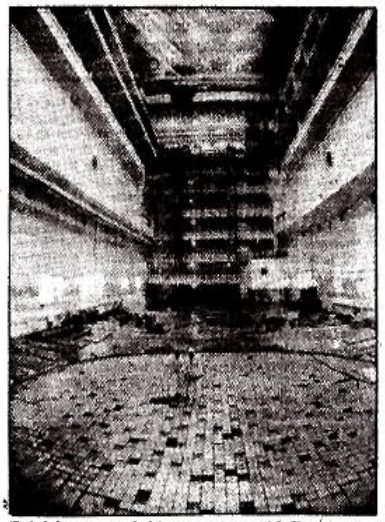
Técnicos de la RFA que trabajan en Kiev han confirmado que Chernobil está aislada del exterior. Los técnicos señalaron que este anuncio les fue comunicado por el director de la empresa donde trabajan.

### Rumores, rumores, rumores

"La población de las cercanías no se encuentra en peligro a causa del accidente registrado en la central nuclear de Chernobil", comunicó ayer un portavoz del Ministerio de Asuntos Exteriores a preguntas de diplomáticos occidentales. En Moscú, sin embargo, aún no se han ofrecido detalles sobre la catástrofe, sin que se confirmen o desmientan los rumores que hablan de heridos y muertos en la localidad en la que está la planta nuclear.

La población de las inmediaciones (varios cientos de miles de personas) ha sido evacuada. La central de teléfonos de Moscú informa a los abonados que solicitan una conferencia con Chernobil que "actualmente no hay línea". El hecho de que las autoridades soviéticas hayan solicitado al Gobierno sueco consejo sobre la forma de "combatir un incendio en una central nuclear" hace suponer que el reactor afectado se ha fundido debido a las altas temperaturas, liberadas después de que hubiera fallado el sistema de refrigeración, y que a continuación se haya producido un gran incendio.

La catástrofe tiene que haber superado las medidas de emergencia previstas para la URSS en tales casos, puesto que diplomáticos soviéticos han solicitado consejo a los expertos del Deutsche Atomforum, así como medicamentos y material de protección antiradiactiva. Por el momento, no consta si la URSS ha aceptado las ofertas de ayuda hechas por el Gobierno estadounidense y por el Organismo Internacional de Energía Atómica.



**Trabajadores en una sala del reactor en la central de Chernobil en una foto tomada en 1982**

En el último informe del Gobierno soviético sobre la economía de la URSS no se menciona este reactor. En Chernobil hay desde 1977 cuatro reactores, cada uno de ellos con una capacidad de mil megavatios. Dos de ellos son del tipo RMBK-1000. Se trata de reactores con un sistema de refrigeración hidráulico, que utiliza grafito para frenar la reacción. Inicialmente –suponen los expertos militares occidentales– este tipo de reactores servía para producir plutonio destinado a fines militares. Hoy en día se utiliza en la URSS para producir energía eléctrica.

El reactor "averiado" pertenece a un modelo poco usado, ha declarado el director del Instituto de Seguridad del Centro de Investigación Nuclear de Seibersdorf (Austria), Walter Binner. Los expertos austriacos –que trabajan en estrecha cooperación con el Organismo Internacional de Energía Atómica, con sede en Viena y de la que la URSS es miembro fundador– suponen que se trata de un "reactor de tubos de presión", un tipo que al parecer sólo es utilizado en la URSS. Esta es la razón por la cual apenas se dispone de datos sobre sus coeficientes de seguridad.

"Este tipo es en realidad un subtipo de los 'reactores de agua a presión', que la Unión Soviética ni siquiera ha exportado. Instalaciones semejantes existen en las ciudades soviéticas de Kursk, Leningrado y Smolensk", ha asegurado el experto austriaco Binner.

### Demanda de información

Son ya varias los países que han solicitado información adicional sobre el accidente a las autoridades soviéticas. Así lo ha hecho el embajador sueco en Moscú, siguiendo órdenes de la ministra sueca de Energía, Birgitta Dahl. El canciller austriaco Sinowatz ha dado el mismo encargo a su embajador en la capital soviética.

La agencia soviética Tass ha completado el despacho de seis líneas del lunes con una información en la que se asegura que este accidente ha sido el primero que se ha registrado en la URSS, mientras que "en los EE.UU. sólo en el año 1979, se registraron 2.300 accidentes en centrales nucleares".

Las autoridades soviéticas han guardado un mutismo absoluto sobre las consecuencias del accidente y sé han limitado a recordar los desastres atómicos registrados en Estados Unidos.

RICARDO ESTARRIOL

## Un fantasma recorre Europa: el "síndrome de China"

El grave accidente en la central atómica soviética vuelve a revivir el temor al denominado "síndrome de China". Siete años después de Harrisburg, la catástrofe de Chernobil plantea de nuevo los problemas de seguridad.

Se aplica la denominación de "síndrome de China" a una fuga incontrolable del núcleo del reactor a partir del recalentamiento provocado por la falta de refrigeración. Esta teoría de los expertos se hizo popular a partir de la película norteamericana "El síndrome de China".

En la cinta, una periodista y un cámara finalizan la visita en la rotonda desde donde se controla toda la central. De pronto se produce una vibración, como una especie de sacudida sísmica. Una catástrofe se ha producido dentro del núcleo del reactor.

La historia cuenta los problemas de los dos periodistas con la dirección de la central, que se niega a hacer público el accidente para evitar las pérdidas financieras que representaría su cierre. La película se inspiró en un hecho real, el de Karen Silkwood, una joven que quedó contaminada en una fábrica de combustible nuclear y que encontró la muerte en un "accidente" el 13 de noviembre de 1974, día en que se había de encontrar con periodistas del "New York Times".

# No hay acuerdo internacional para informar a otros países

Viena. (De nuestro corresponsal.) – La URSS no ha pedido ayuda al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) para combatir las consecuencias de la catástrofe de Chernobil, declaró ayer un portavoz de dicha organización. Las citadas fuentes recordaron que no existe ninguna convención internacional sobre la obligación de informar a otros países acerca de accidentes nucleares: "Desde hace años se discute sobre esta convención, pero no se ha llegado a ningún resultado". La URSS "se rige por sus propias normas de seguridad", ha dicho el mismo portavoz.

La OIEA fue informada el lunes por el embajador soviético Kiselov, quien proporcionó a la organización el despacho que fue leído en la televisión soviética. Sólo unos pocos reactores de la Unión Soviética pueden ser visitados y controlados por los expertos de la organización. El de Chernobil no figura entre ellos.

Los expertos de la organización internacional son extraordinariamente prudentes en sus juicios. Si bien las agencias internacionales hablan de una catástrofe de grandes dimensiones, dichos expertos ponen de relieve que, en tal caso, la URSS no hubiera difundido el martes por la noche la noticia de que se habían registrado –sólo– dos muertos.

El jefe del Gobierno regional de Alta Austria, Josef Ratzenbock, ha pedido al canciller austriaco Fred Sinowatz que se exija una investigación internacional del accidente de Ucrania. "Puesto que en los países vecinos de Austria se emplea una técnica semejante a la soviética –ha dicho Ratzenbock–, la población se siente inquieta y desea clarificar las causas y las consecuencias del accidente en el reactor soviético".

Otros países europeos han solicitado, asimismo, una investigación a fondo sobre el accidente de Chernobil.

R. E.

# *Preocupación, pero no pánico*

El accidente de la central de Chernobil es, sin duda, uno de los más graves que se ha producido en la historia de la utilización pacífica de la energía nuclear. La actividad radiactiva registrada a 2.000 kilómetros del lugar de la catástrofe, varias veces superior a la normal, hace pensar que ha sido de gran magnitud.

La central de Chernobil utiliza grafito como regulador de la reacción del combustible nuclear, y agua a alta presión para transportar el calor producido. Al parecer, uno de los cuatro reactores de la central ha quedado dañado debido, probablemente, a algún fallo en el sistema de refrigeración. Conviene explicar, sin embargo, que los reactores nucleares están diseñados de modo que no pueden dar lugar a una explosión nuclear, ya que el material combustible está demasiado diluido para que se produzca una reacción súbita y violenta.

Los mecanismos intrínsecos y extrínsecos del reactor hacen que un aumento anómalo de la temperatura atenúe la reacción. En el peor de los casos –y esto parece ser que ha sucedido en Chernobil– se puede alcanzar una temperatura cercana a los 3.000 grados Celsius, capaz de fundir el núcleo del reactor y dañar seriamente la estructura de la construcción. La central estaría en llamas según información de las agencias debido posiblemente a la combustión del grafito, lo cual indica que el reactor se habría fundido. Este es el peor accidente que puede suceder en una central nuclear.

Los expertos ya habían señalado que el nivel de seguridad de las centrales soviéticas es inferior al de las que se construyen en Estados Unidos y Europa occidental. Estas fueron revisadas a fondo y algunos de sus dispositivos de seguridad mejorados, tras el accidente de la central de la Isla de las Tres Millas, cerca de Harrisburg, en 1979. Sin embargo, según parece, bastantes de las centrales soviéticas no disponen de *recinto de contención*, una estructura de seguridad visible desde el exterior, que da su aspecto característico a este tipo de centrales. En caso de emergencia este recinto se cierra, disminuyendo la magnitud de la fuga.

A pesar de los pocos datos de que se dispone, no es aventurado afirmar que el elevado nivel de radiación contaminante en esta fuga no es suficiente para producir una dosis letal en el hombre. Además esta radiación tarda un tiempo en ser absorbida por el organismo y en afectar los procesos biológicos. La dosis letal es unas 300.000 veces superior a la dosis de la radiación normal de fondo. Difícilmente se habrá alcanzado este nivel en las inmediaciones de la central. De haberse producido víctimas mortales, esto sería debido no a los efectos directos de la radiación sino a los efectos térmicos o de rotura de estructuras.

Es seguro que tras la explosión se estarán arbitrando planes de emergencia para evacuar a la población de las cercanías (unos 30 kilómetros) del lugar del siniestro. En este momento miles de personas estarán necesitadas de tratamiento descontaminante para paliar los efectos de la radiación en su organismo.

Por desgracia, a pesar de esas medidas, las personas que hayan estado sometidas a una fuerte dosis de radiación tienen un mayor riesgo de malformaciones, en el caso de los fetos y de diferentes tipos de cáncer a medio y largo plazo.

A pesar de estas noticias alarmantes la población en los países occidentales no debe temer por su salud puesto que la dosis que nos puede llegar en la "nube radiactiva" es muy inferior a la que produce efectos biológicos sensibles.

ALEJO VIDAL-QUADRAS
CARLOS PÉREZ
*Departamento de Física*
*Universidad Autónoma de Barcelona*

Fig. 264. Informaciones y artículo de opinión sobre el accidente de la planta nuclear de Chernóbil (Ucrania), publicados el 30 de abril de 1986.

Expectación en todo el mundo ante la mayor catástrofe de la historia de la industria atómica

## La falta de información impide que las opiniones de los expertos sean fiables

La falta de información por parte de las autoridades soviéticas sobre la causa de la catástrofe de la central atómica de Chernobil hace que las opiniones de los expertos occidentales se muevan en la pura teoría.

Los datos conocidos sobre este tipo de centrales soviéticas son escasos. A pesar de que la URSS se integró hace un año en el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) las inspecciones han sido escasas y no se ha publicado apenas nada en la prensa científica.

Las teorías más difundidas hablan de la concentración de calor, por un fallo de la refrigeración, que provocó la fusión de alguna barra de combustible. El único dato confirmado es que se ha producido un importante incendio en la central, provocado por el grafito que sirve de moderador en el reactor.

Con tan escasos datos, el doctor Ortega Aramburu, director del Instituto de Técnicas Energéticas de la Universidad Politécnica de Barcelona, considera que el inicio de la catástrofe puede deberse a una reacción del grafito en presencia de agua y con una importante alza de temperatura en una zona determinada. Esto pudo provocar el incendio del grafito con las consiguientes altas temperaturas que afectaron al combustible.

También puede darse, paralelamente, que las altas temperaturas hagan que nuevas barras de combustible se fundan. Resulta que otro elemento negativo es el que las vainas que contienen el combustible son de circonio, que tiene un alto riesgo de reacción.

En este caso, nos explica el doctor Ortega Aramburu, la combustión del grafito por el fuego hará que, paulatinamente, vayan cesando las reacciones en cadena, con lo que las emisiones de radiactividad al exterior disminuyan, aunque no antes de que se haya consumido todos los materiales capaces de producir emanaciones radiactivas.

"Lo que es indudable" –afirma– es que la importancia del accidente de Chernobil está muy por encima de casos anteriores." La difusión de radiactividad a la distancia a que ha llegado, a pesar de vientos favorables, indica que el accidente ha sido gravísimo.

Otro problema es el del control del incendio. Comentando la noticia de la petición de ayuda soviética a las autoridades suecas, Ortega Aramburu muestra su perplejidad, ya que en Suecia no existen centrales de este tipo. "Más lógico hubiese sido hacer la petición a Gran Bretaña, donde abundan las centrales de este tipo y tienen experiencia en estos accidentes. De todas maneras, el incendio será difícil de cortar, no ya porque tenga que usarse un cierto tipo de productos químicos, sino por la dificultad física de acercarse al núcleo del fuego."

El profesor Ortega afirma que no existe ningún peligro para nosotros, ya que la radiactividad que, con pocas probabilidades, podría llegar hasta aquí, sería inapreciable.

A. G.

## Psicosis y preocupación en los países europeos donde se han registrado índices de radiactividad

**Colas ante las farmacias de Suecia para comprar yodo e intentar protegerse de la radiactividad, críticas de los países europeos por la poca información facilitada por la URSS y la creación de una comisión investigadora en Polonia –donde permanece una nube radiactiva– son una muestra de la alarma que cunde en Europa tras el accidente de la central nuclear de Chernobil.**

Viena. (Corresponsal y Agencias.) – El Gobierno polaco ha tomado muy en serio el accidente ocurrido en la central nuclear soviética de Chernobil, según se desprende del hecho de que el Consejo de Ministros haya creado una comisión especial, con el viceprimer ministro Szalajda a la cabeza, "para controlar la situación". De las palabras del portavoz del Gobierno, Jerzy Urban, se desprende que la alarma polaca ha sido tan grande que Jaruzelski se ha puesto personalmente en contacto telefónico con Gorbachev. Chernobil se encuentra sólo a algo más de 400 kilómetros de la frontera polaco-soviética.

La Comisión Europea, órgano ejecutivo de la CEE, solicitó ayer a los "doce" información sobre la radiactividad registrada en cada país miembro. Aunque los expertos consideran que el accidente de Chernobil no afectará a la población del territorio comunitario, las autoridades de la Comisión consideran que se debe seguir el asunto "con toda atención".

El Gobierno francés ha expresado su disposición a cooperar en el tratamiento del personal de la central nuclear afectado por las radiaciones. Este anuncio coincide con el llamamiento hecho por las autoridades soviéticas a los países europeos –sobre todo a Suecia y a Estados Unidos– para que colaboren en el establecimiento de medidas de control.

### Estado de alerta

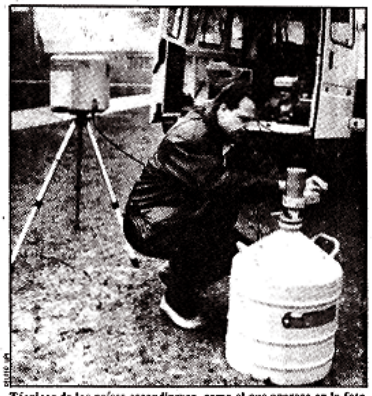
En Suiza, la Central de Vigilancia para la Protección Atómica y Química ha sido puesta en estado de alerta. Dos redes de control funcionan de manera permanente: un sistema de pre alerta y un circuito automático de medida y alarma, que permiten seguir constantemente la evolución de las mediciones. Hasta ahora no se ha registrado en Suiza ningún aumento considerable de los índices de radiactividad.

Sin embargo, en otros países sí se han producido esos aumentos. Las tasas de radiactividad son cinco veces superiores a la media habitual en Suecia y de seis a diez veces mayores en Filandia. Según los estudios oficiales, nada indica que esta situación varíe en las próximas horas. En Bélgica, los índices se han triplicado con respecto a los obtenidos el pasado lunes, mientras en la RFA se han duplicado.

Suecia y Dinamarca han formulado críticas por la tardía y escasa información facilitada por las autoridades soviéticas. En parecidos términos ha obrado el Gobierno austríaco, que está negociando con otros países el intercambio de informaciones sobre la seguridad en las plantas nucleares. Dinamarca y la RDA también estudian intercambiar informaciones nucleares.

Grupos parlamentarios de la República Federal Alemana han calificado las centrales nucleares de la URSS como "coches de carreras sin frenos". Los periódicos y ciertos medios políticos germanoccidentales –en un país hipersensibilizado ante el riesgo de un holocausto nuclear– han realzado de manera alarmista la noticia de la catástrofe, que se ha convertido en el principal tema de conversación y en el motivo que más tiempo ocupa en los telediarios.

En general, las reacciones en la Europa del norte no han sido de pánico, aunque se han dado situaciones extremas, como en la capital sueca, donde las farmacias han vendido todas sus reservas de yodo a una población asustada, que buscaba a cualquier precio protección contra la radiactividad.



Técnicos de los países escandinavos, como el que aparece en la foto, controlan los índices de radiactividad

De todas formas, casi todo el mundo coincide en afirmar que el accidente tendrá consecuencias sociopolíticas para Europa. Finlandia tenía previsto construir el año próximo una tercera central nuclear en el país y las autoridades finesas querían encargar su construcción a Suecia... o a la URSS.

### La voz del portavoz

–No hay peligro para la salud de las personas en Polonia. Existen doscientas nuevas estaciones para la medición de la radiactividad, creadas para este fin y se observa una tendencia a la mejoría", declaró ayer Urban en su semanal conferencia de prensa para los corresponsales extranjeros en Polonia, el país en el que permanece una nube radiactiva procedente de la central nuclear soviética.

–¿Cuándo y cómo se enteraron las autoridades de la avería?

–Estamos en contacto con las autoridades soviéticas a máximo nivel.

–¿Cuándo y cómo llegó la noticia?

–No lo sé decir. Lo sabrán los expertos. A mí me llamaron por teléfono a las dos de la madrugada del 29 de abril.

–¿Qué tipo de información facilitaron los soviéticos al Gobierno polaco?

–Cuando la comisión soviética determine las causas, nosotros lo sabremos.

–¿A qué hora y qué día la nube radiactiva cruzó la frontera polaca y entró sobre el territorio del Polonia?

–No lo sé decir, es difícil de determinar.

–¿Por qué la prensa polaca de hoy (ayer para el lector) no informa sobre el accidente"

–Nuestras técnicas de imprenta están atrasadas y no fue posible incluir la información en las ediciones de hoy. La televisión dió la noticia anoche.

–¿Cuál fue el índice de radiactividad registrado en Polonia?.

–No lo sé. Lo importante es que no hay peligro para las personas.

–¿En cuántas provincias el índice de radiactividad superó los índices normales?

–No lo sé, pero en general puede decirse que tal cosa sucedió en las provincias del noreste.

RICARDO ESTARRIOL

## *Nunca pasa nada...*

"No puede pasar nada. Es imposible. Hay 'X' (aquí debe ir un número acorde con la capacidad de fantasear del interesado) sistemas de alarma que hacen técnicamente inviable un accidente."

Estas u otras afirmaciones tajantes las hubremos leído o escuchado innúmeras veces. Las suelían con engreimiento y con una seguridad aplastante. Hasta ayer no teníamos más capacidad de réplica, más argumentos razonables, que esgrimir la perogrullada de "nunca pasa nada... hasta que pasa". Y pasó!

En tiempos, cuando se argumentaba contra las centrales nucleares replicaban con críticas airadas porque, aseguraban, era ir en contra del signo de los tiempos. Es decir, se trataba de simples reaccionarios, igual que cuantos se levantaron en su día contra el ferrocarril.

La comparación es grotesca. Porque, ¿cuántos muertos y heridos puede llegar a provocar el más grave accidente ferroviario? En cambio, una catástrofe en una central nuclear puede ser de una magnitud irreversible, no ya por el eventual número de víctimas inmediatas, cuanto por la contaminación mortal de áreas muy extensas.

Criticar las centrales nucleares no implica necesariamente que se vaya contra el progreso. Si se debe ir contra cualquier progreso incontrolado y peligroso para el bien común. De ahí que la proliferación alarmante de centrales nucleares haga pensar en la irresponsabilidad del aprendiz de brujo. Y es que, en verdad, no se posee aún el control absoluto y perfecto de un ingenio de tales características. Pero cada año se instalan más. No las necesitamos inexcusablemente; se trata sólo de una exigencia de la voraz sociedad de consumo a la que un día nos encadenaron, y parece que no hay más solución para sobrevivir que aumentar siempre una producción que debe ser gastada. O lo que es lo mismo: malgastada.

LLUÍS PERMANYER

Fig. 265. Informaciones y artículo de opinión referentes al accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil, publicados el 30 de abril de 1986.

Expectación mundial ante la mayor catástrofe de la historia de la industria atómica

# El accidente de la central ucraniana supone un duro golpe para las industrias nucleares estadounidenses

**El accidente ocurrido en la URSS supone un duro golpe para la industria nuclear de los Estados Unidos, que se desenvuelve en un clima de desconfianza tras el suceso de Harrisburg. Grandes empresas del sector han quebrado ante la falta de pedidos y el exceso de producción eléctrica. Pero no falta quien dice que habrá otra crisis del petróleo y la energía nuclear será de nuevo necesaria.**

RAFAEL RAMOS

Washington. (De nuestro corresponsal.) – Aunque la radiación no ha cruzado el Atlántico, el impacto del espectacular accidente atómico en la Unión Soviética se ha sentido en los Estados Unidos y ha hecho estremecer a una industria nuclear norteamericana que no levanta cabeza desde el suceso de la isla de las Tres Millas, en el estado de Pennsylvania, hace ya siete años.

En términos absolutos (proporcionalmente a tamaño y población hay otros países, sobre todo Canadá y Francia, que lo están más) Estados Unidos es la nación más comprometida con un programa nuclear para fines comerciales, y ha invertido hasta ahora en el desarrollo de esta industria la escalofriante cifra de 150.000 millones de dólares, más de lo que se ha gastado en la carrera espacial o en la guerra de Vietnam.

Por eso, el accidente de la URSS ha sido como un mazazo para una industria que ha quedado prácticamente congelada desde el desastre de la isla de las Tres Millas, paralizada por una dramática crisis de confianza tanto en Wall Street como en la opinión pública, y por una serie de problemas, como la disposición de los residuos atómicos, para los que no encuentra solución.

En los Estados Unidos hay 93 plantas nucleares en funcionamiento, que suministran un 16 por ciento de la electricidad que se consume en el país; otras ocho centrales están construidas y listas para entrar en operación, y 21 más se encuentran en fase de construcción. Se calcula que para el año 1990 producirán una quinta parte del total de la electricidad que se genere.

## Exceso de electricidad

A partir de 1978 la nación se encontró en condiciones de generar más electricidad de la que necesita, y desde entonces hasta ahora las compañías eléctricas han cancelado las órdenes de construcción de nada menos que 110 centrales nucleares.

Un factor importante para la explicación de ese fenómeno es la pérdida espectacular de reputación de la industria nuclear norteamericana a raíz del accidente de la isla de las Tres Millas, en marzo de 1979.

A partir de ese momento, la confusión, las dudas, el miedo, los problemas financieros, la ausencia de demanda y las controversias sobre las medidas de seguridad han dominado a la industria nuclear de los Estados Unidos, para la que el accidente de ahora en la Unión Soviética constituye, aunque indirectamente, un severo golpe.

## Menor seguridad

Los expertos norteamericanos resaltan que las técnicas de construcción, la tecnología utilizada y las medidas de seguridad aplicadas en la Unión Soviética y los Estados Unidos son totalmente distintas, y que un accidente como el de la URSS es muy difícil que se produzca aquí. Pero ello no impide que la opinión pública efectúe una asociación mental, y la crisis de confianza se agudice.

La Comisión Reguladora Nuclear (NRC, la organización gubernamental que supervisa la industria nuclear norteamericana) publicó el año pasado un informe en el que señala que el riesgo de que se produzca un accidente igual o más grave que el de la isla de las Tres Millas antes del año 2000 es de un 50 por ciento, y recomienda al Congreso y a la opinión pública que estén "preparados" para ello.

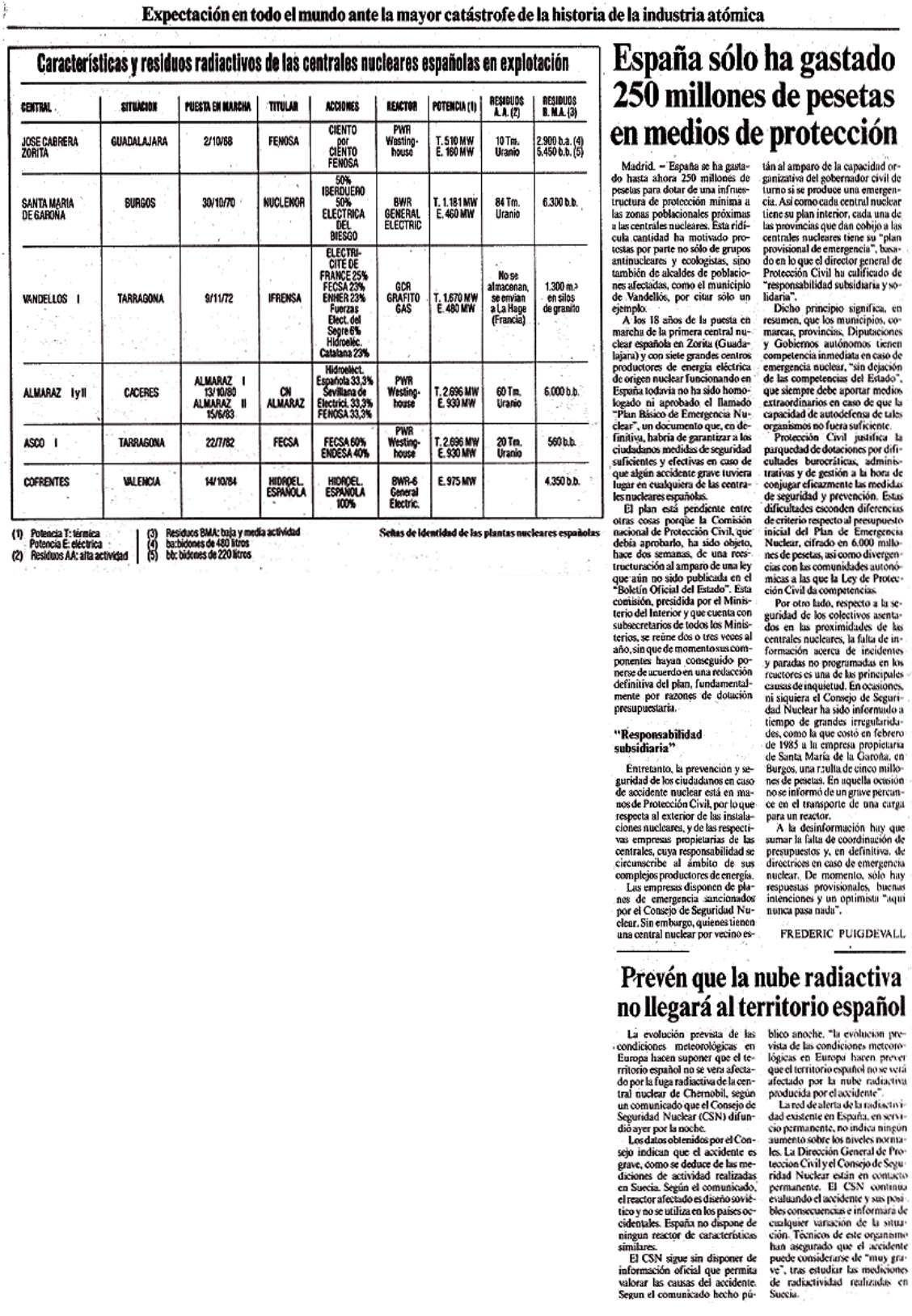
El actual exceso de petróleo y el descenso de los precios del combustible tampoco ayudan a la industria nuclear norteamericana. Pero numerosos analistas predicen que inevitablemente habrá una nueva crisis como la del 73, y dicen que el futuro sigue estando en la energía atómica, mucho más que en el carbón o la energía solar.

La estrategia a medio plazo de la industria nuclear de los Estados Unidos consiste en ir recuperando poco a poco la confianza del público y de Wall Street, mediante una cuidadosa campaña de relaciones públicas y sobre la base de que no se produzcan nuevos accidentes graves. De entrada, lo ocurrido en la URSS complica momentáneamente estos planes.



Vista del reactor de Chernobil, en una foto tomada en febrero pasado

Fig. 266. Noticia publicada en el diario *La Vanguardia* el 30 de abril de 1986, sobre el perjuicio causado por el accidente de Chernóbil (Ucrania) a la industria nuclear de EEUU.



Expectación en todo el mundo ante la mayor catástrofe de la historia de la industria atómica

**Características y residuos radiactivos de las centrales nucleares españolas en explotación**

| CENTRAL | SITUACION | PUESTA EN MARCHA | TITULAR | ACCIONES | REACTOR | POTENCIA (1) | RESIDUOS A.A. (2) | RESIDUOS B. M.A. (3) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JOSE CABRERA ZORITA | GUADALAJARA | 2/10/68 | FENOSA | CIENTO por CIENTO FENOSA | PWR Wasting-house | T. 510 MW E. 160 MW | 10 Tm. Uranio | 2.900 b.a. (4) 5.450 b.b. (5) |
| SANTA MARIA DE GAROÑA | BURGOS | 30/10/70 | NUCLENOR | 50% IBERDUERO 50% ELECTRICA DEL BIESGO | BWR GENERAL ELECTRIC | T. 1.181 MW E. 460 MW | 84 Tm. Uranio | 6.300 b.b. |
| VANDELLOS I | TARRAGONA | 9/11/72 | IFRENSA | ELECTRI-CITE DE FRANCE 25% FECSA 23% ENHER 23% Fuerzas Elect. del Segre 6% Hidroelec. Catalana 23% | GCR GRAFITO GAS | T. 1.670 MW E. 480 MW | No se almacenan, se envían a La Hage (Francia) | 1.300 m³ en silos de granito |
| ALMARAZ I y II | CACERES | ALMARAZ I 13/10/80 ALMARAZ II 15/6/83 | CN ALMARAZ | Hidroelect. Española 33,3% Sevillana de Electricl. 33,3% FENOSA 33,3% | PWR Westing-house | T. 2.696 MW E. 930 MW | 60 Tm. Uranio | 6.000 b.b. |
| ASCO I | TARRAGONA | 22/7/82 | FECSA | FECSA 60% ENDESA 40% | PWR Westing-house | T. 2.696 MW E. 930 MW | 20 Tm. Uranio | 560 b.b. |
| COFRENTES | VALENCIA | 14/10/84 | HIDROEL. ESPAÑOLA | HIDROEL. ESPAÑOLA 100% | BWR-6 General Electric. | E. 975 MW | | 4.350 b.b. |

(1) Potencia T: térmica
Potencia E: eléctrica
(2) Residuos AA: alta actividad
(3) Residuos BMA: baja y media actividad
(4) ba: bidones de 480 litros
(5) bb: bidones de 220 litros

Señas de identidad de las plantas nucleares españolas

# España sólo ha gastado 250 millones de pesetas en medios de protección

Madrid. – España se ha gastado hasta ahora 250 millones de pesetas para dotar de una infraestructura de protección mínima a las zonas poblacionales próximas a las centrales nucleares. Esta ridícula cantidad ha motivado protestas por parte no sólo de grupos antinucleares y ecologistas, sino también de alcaldes de poblaciones afectadas, como el municipio de Vandellós, por citar sólo un ejemplo.

A los 18 años de la puesta en marcha de la primera central nuclear española en Zorita (Guadalajara) y con siete grandes centros productores de energía eléctrica de origen nuclear funcionando en España todavía no ha sido homologado ni aprobado el llamado "Plan Básico de Emergencia Nuclear", un documento que, en definitiva, habría de garantizar a los ciudadanos medidas de seguridad suficientes y efectivas en caso de que algún accidente grave tuviera lugar en cualquiera de las centrales nucleares españolas.

El plan está pendiente entre otras cosas porque la Comisión nacional de Protección Civil, que debía aprobarlo, ha sido objeto, hace dos semanas, de una reestructuración al amparo de una ley que aún no ha sido publicada en el "Boletín Oficial del Estado". Esta comisión, presidida por el Ministerio del Interior y que cuenta con subsecretarios de todos los Ministerios, se reúne dos o tres veces al año, sin que de momento sus componentes hayan conseguido ponerse de acuerdo en una redacción definitiva del plan, fundamentalmente por razones de dotación presupuestaria.

**"Responsabilidad subsidiaria"**

Entretanto, la prevención y seguridad de los ciudadanos en caso de accidente nuclear está en manos de Protección Civil, por lo que respecta al exterior de las instalaciones nucleares, y de las respectivas empresas propietarias de las centrales, cuya responsabilidad se circunscribe al ámbito de sus complejos productores de energía.

Las empresas disponen de planes de emergencia sancionados por el Consejo de Seguridad Nuclear. Sin embargo, quienes tienen una central nuclear por vecino están al amparo de la capacidad organizativa del gobernador civil de turno si se produce una emergencia. Así como cada central nuclear tiene su plan interior, cada una de las provincias que dan cobijo a las centrales nucleares tiene su "plan provisional de emergencia", basado en lo que el director general de Protección Civil ha calificado de "responsabilidad subsidiaria y solidaria".

Dicho principio significa, en resumen, que los municipios, comarcas, provincias, Diputaciones y Gobiernos autónomos tienen competencia inmediata en caso de emergencia nuclear, "sin dejación de las competencias del Estado", que siempre debe aportar medios extraordinarios en caso de que la capacidad de autodefensa de tales organismos no fuera suficiente.

Protección Civil justifica la parquedad de dotaciones por dificultades burocráticas, administrativas y de gestión a la hora de conjugar eficazmente las medidas de seguridad y prevención. Estas dificultades esconden diferencias de criterio respecto al presupuesto inicial del Plan de Emergencia Nuclear, cifrado en 6.000 millones de pesetas, así como divergencias con las comunidades autónomas a las que la Ley de Protección Civil da competencias.

Por otro lado, respecto a la seguridad de los colectivos asentados en las proximidades de las centrales nucleares, la falta de información acerca de incidentes y paradas no programadas en los reactores es una de las principales causas de inquietud. En ocasiones, ni siquiera el Consejo de Seguridad Nuclear ha sido informado a tiempo de grandes irregularidades, como la que costó en febrero de 1985 a la empresa propietaria de Santa María de la Garoña, en Burgos, una multa de cinco millones de pesetas. En aquella ocasión no se informó de un grave percance en el transporte de una carga para un reactor.

A la desinformación hay que sumar la falta de coordinación de presupuestos y, en definitiva, de directrices en caso de emergencia nuclear. De momento, sólo hay respuestas provisionales, buenas intenciones y un optimista "aquí nunca pasa nada".

FREDERIC PUIGDEVALL

# Prevén que la nube radiactiva no llegará al territorio español

La evolución prevista de las condiciones meteorológicas en Europa hacen suponer que el territorio español no se verá afectado por la fuga radiactiva de la central nuclear de Chernobil, según un comunicado que el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) difundió ayer por la noche.

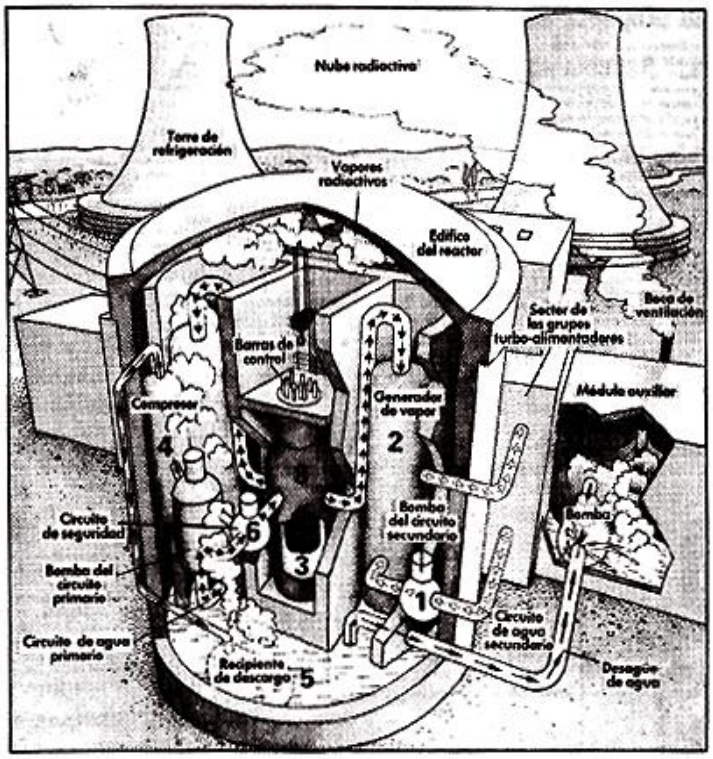
Los datos obtenidos por el Consejo indican que el accidente es grave, como se deduce de las mediciones de actividad realizadas en Suecia. Según el comunicado, el reactor afectado es diseño soviético y no se utiliza en los países occidentales. España no dispone de ningun reactor de características similares.

El CSN sigue sin disponer de información oficial que permita valorar las causas del accidente. Segun el comunicado hecho público anoche, "la evolución prevista de las condiciones meteorológicas en Europa hacen prever que el territorio español no se verá afectado por la nube radiactiva producida por el accidente".

La red de alerta de la radiactividad existente en España, en servicio permanente, no indica ningún aumento sobre los niveles normales. La Dirección General de Protección Civil y el Consejo de Seguridad Nuclear están en contacto permanente. El CSN continua evaluando el accidente y sus posibles consecuencias e informara de cualquier variación de la situación. Técnicos de este organismo han asegurado que el accidente puede considerarse de "muy grave", tras estudiar las mediciones de radiactividad realizadas en Suecia.

Fig. 267. Informaciones sobre la nula probabilidad de llegada de la nube radiactiva a España tras el accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania) y acerca del escaso presupuesto en materia de protección destinado a los núcleos de población cercanos a las plantas nucleares españolas, publicadas en el diario *La Vanguardia* el 30 de abril de 1986.

**La mayor catástrofe de la historia de la industria atómica**




# El accidente revela que la seguridad de las centrales nucleares es inadecuada

La central nuclear soviética de Chernobil posee reactores del tipo RBMK 1000 de los denominados "de canales" que utilizan como moderador el grafito. Este tipo de reactor, el más común de la URSS aunque no existe en Occidente, permite el recargado de combustible sin necesidad de detener el reactor.

Existen en el mundo diferentes modelos de reactores en función del tipo de combustible, refrigerante y moderador. Los reactores que utilizan uranio natural como combustible, grafito como moderador y gas carbónico como refrigerante fueron utilizados en Francia e Inglaterra y están considerados poco rentables, debido a la limitada actividad neutrónica del uranio natural.

Otros tipos de reactores son los de agua ligera, ideados en los EE.UU y que utilizan el agua común como refrigerante y como moderador. Otro tipo de reactores son los de agua pesada, que utilizan el D2O como moderador y el uranio natural como combustible.

Actualmente, en la propia Unión Soviética, el reactor accidentado es considerado como un modelo anticuado, aunque todavía varios de ellos se encuentran en construcción. No obstante en la actualidad la mayor parte de proyectos se encaminan a los modelos de fisión rápida de Uranio 235.

La primera central del modelo de Chernobil fue la de Obninsk que entró en funcionamiento en 1954. Se trata, pues, de un modelo ya veterano de fisión de plutonio (Pu 239).

Este tipo de reactor ha sido calificado por los expertos occidentales como "más cómodo, pero inseguro" aunque no se conocen, en voz de los expertos, sus características concretas. El problema que ha sido motivo de polémicas en Occidente es la falta de un edificio contenedor de seguridad del que adolecen la mayoría de centrales nucleares soviéticas, lo que a la larga debía llegar a ser causa de una catástrofe, como de hecho ha sucedido.

Cabe puntualizar las posibles consecuencias futuras sobre el reactor y la zona afectada. Realmente no se tiene experiencia práctica de un acontecimiento de tal magnitud. Si el grafito se quema, como parece que está sucediendo, se incrementa la proporción de neutrones rápidos o de alta energía y la reacción en cadena se reduce. Las consecuencias deben ver más perdurables que aparatosas y la zona puede quedar afectada indefinidamente.

Los problemas a largo plazo son, sin duda, mucho más graves y los que más afectarán a los habitantes de la zona, quienes deberán sufrir unos altos niveles de radiación de forma permanente.

La limpieza del sector que deberá de realizarse pasado un tiempo considerable, resulta sumamente costosa y peligrosa. La eliminación completa de los residuos radiactivos implicaría un complejo vaciado de una extensa zona de terreno y su posterior almacenamiento o bien enterrar bajo una verdadera montaña artificial de considerables dimensiones los restos de la central y una amplia zona de los alrededores.

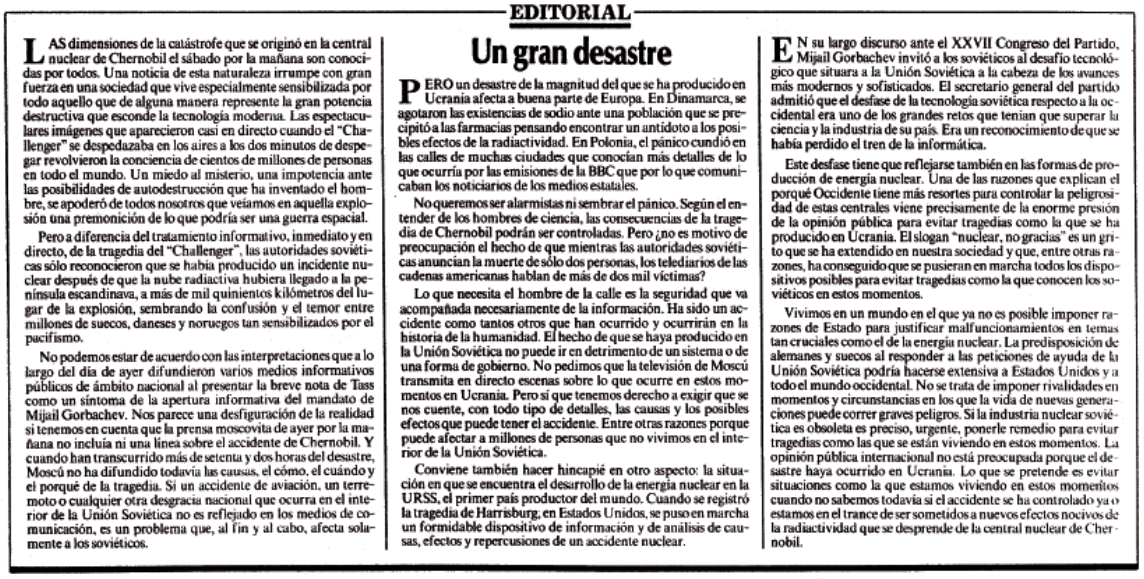
## Tiempo favorable

El mapa isobárico del domingo indicaba una corriente de aire sobre esa zona de Europa en dirección sur-norte que motivó un desplazamiento de la nube de polvo radiactivo y que favoreció el que fuera detectada desde Escandinavia. Posteriormente, al situarse una borrasca sobre el Adriático, la posibilidad de que España se viera afectada quedó muy reducida.

En cualquier caso la situación no debe ser considerada como alarmante para los habitantes de zonas distantes a más de quinientos kilómetros de la central y mucho menos para España. Cualquiera de las experiencias nucleares que se realizaban en la atmósfera en la década de los cincuenta podía considerarse más peligrosa y los índices de radiación en cualquier parte del planeta fueron entonces muy superiores a los medidos en la actualidad.

CARLES DE TORRES

Fig. 268. Información sobre la inseguridad de las plantas nucleares soviéticas tras el accidente de la central de Chernóbil (Ucrania), publicada en el diario *La Vanguardia* el 30 de abril de 1986.



EDITORIAL

## Un gran desastre

LAS dimensiones de la catástrofe que se originó en la central nuclear de Chernobil el sábado por la mañana son conocidas por todos. Una noticia de esta naturaleza irrumpe con gran fuerza en una sociedad que vive especialmente sensibilizada por todo aquello que de alguna manera represente la gran potencia destructiva que esconde la tecnología moderna. Las espectaculares imágenes que aparecieron casi en directo cuando el "Challenger" se despedazaba en los aires a los dos minutos de despegar revolvieron la conciencia de cientos de millones de personas en todo el mundo. Un miedo al misterio, una impotencia ante las posibilidades de autodestrucción que ha inventado el hombre, se apoderó de todos nosotros que veíamos en aquella explosión una premonición de lo que podría ser una guerra espacial.

Pero a diferencia del tratamiento informativo, inmediato y en directo, de la tragedia del "Challenger", las autoridades soviéticas sólo reconocieron que se había producido un incidente nuclear después de que la nube radiactiva hubiera llegado a la península escandinava, a más de mil quinientos kilómetros del lugar de la explosión, sembrando la confusión y el temor entre millones de suecos, daneses y noruegos tan sensibilizados por el pacifismo.

No podemos estar de acuerdo con las interpretaciones que a lo largo del día de ayer difundieron varios medios informativos públicos de ámbito nacional al presentar la breve nota de Tass como un síntoma de la apertura informativa del mandato de Mijail Gorbachev. Nos parece una desfiguración de la realidad si tenemos en cuenta que la prensa moscovita de ayer por la mañana no incluía ni una línea sobre el accidente de Chernobil. Y cuando han transcurrido más de setenta y dos horas del desastre, Moscú no ha difundido todavía las causas, el cómo, el cuándo y el porqué de la tragedia. Si un accidente de aviación, un terremoto o cualquier otra desgracia nacional que ocurra en el interior de la Unión Soviética no es reflejado en los medios de comunicación, es un problema que, al fin y al cabo, afecta solamente a los soviéticos.

PERO un desastre de la magnitud del que se ha producido en Ucrania afecta a buena parte de Europa. En Dinamarca, se agotaron las existencias de sodio ante una población que se precipitó a las farmacias pensando encontrar un antídoto a los posibles efectos de la radiactividad. En Polonia, el pánico cundió en las calles de muchas ciudades que conocían más detalles de lo que ocurría por las emisiones de la BBC que por lo que comunicaban los noticiarios de los medios estatales.

No queremos ser alarmistas ni sembrar el pánico. Según el entender de los hombres de ciencia, las consecuencias de la tragedia de Chernobil podrán ser controladas. Pero ¿no es motivo de preocupación el hecho de que mientras las autoridades soviéticas anuncian la muerte de sólo dos personas, los telediarios de las cadenas americanas hablan de más de dos mil víctimas?

Lo que necesita el hombre de la calle es la seguridad que va acompañada necesariamente de la información. Ha sido un accidente como tantos otros que han ocurrido y ocurrirán en la historia de la humanidad. El hecho de que se haya producido en la Unión Soviética no puede ir en detrimento de un sistema o de una forma de gobierno. No pedimos que la televisión de Moscú transmita en directo escenas sobre lo que ocurre en estos momentos en Ucrania. Pero sí que tenemos derecho a exigir que se nos cuente, con todo tipo de detalles, las causas y los posibles efectos que puede tener el accidente. Entre otras razones porque puede afectar a millones de personas que no vivimos en el interior de la Unión Soviética.

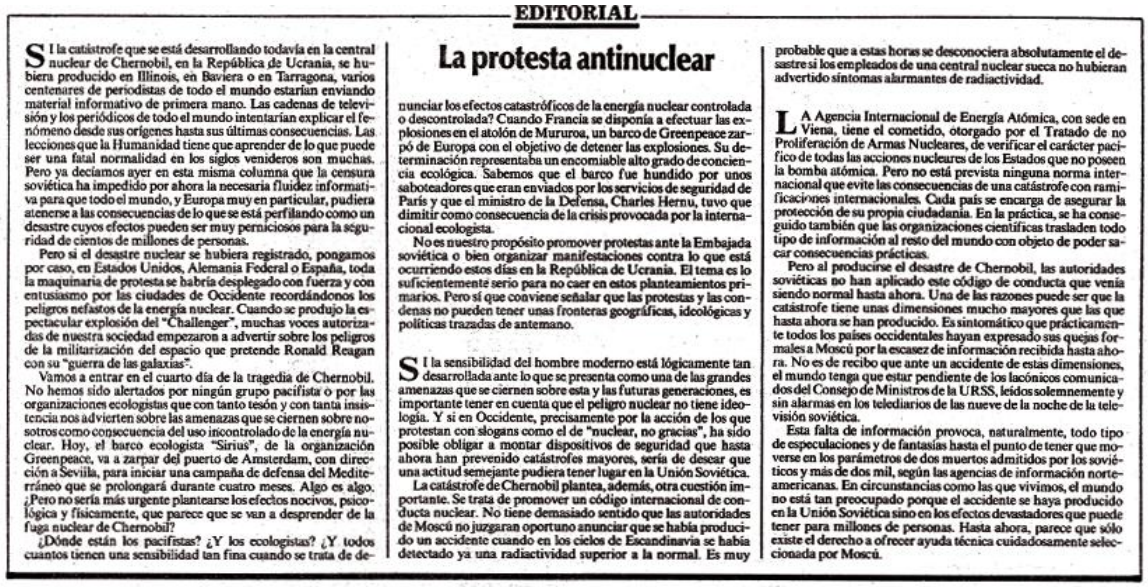
Conviene también hacer hincapié en otro aspecto: la situación en que se encuentra el desarrollo de la energía nuclear en la URSS, el primer país productor del mundo. Cuando se registró la tragedia de Harrisburg, en Estados Unidos, se puso en marcha un formidable dispositivo de información y de análisis de causas, efectos y repercusiones de un accidente nuclear.

EN su largo discurso ante el XXVII Congreso del Partido, Mijail Gorbachev invitó a los soviéticos al desafío tecnológico que situara a la Unión Soviética a la cabeza de los avances más modernos y sofisticados. El secretario general del partido admitió que el desfase de la tecnología soviética respecto a la occidental era uno de los grandes retos que tenían que superar la ciencia y la industria de su país. Era un reconocimiento de que se había perdido el tren de la informática.

Este desfase tiene que reflejarse también en las formas de producción de energía nuclear. Una de las razones que explican el porqué Occidente tiene más resortes para controlar la peligrosidad de estas centrales viene precisamente de la enorme presión de la opinión pública para evitar tragedias como la que se ha producido en Ucrania. El slogan "nuclear, no gracias" es un grito que se ha extendido en nuestra sociedad y que, entre otras razones, ha conseguido que se pusieran en marcha todos los dispositivos posibles para evitar tragedias como la que conocen los soviéticos en estos momentos.

Vivimos en un mundo en el que ya no es posible imponer razones de Estado para justificar malfuncionamientos en temas tan cruciales como el de la energía nuclear. La predisposición de alemanes y suecos al responder a las peticiones de ayuda de la Unión Soviética podría hacerse extensiva a Estados Unidos y a todo el mundo occidental. No se trata de imponer rivalidades en momentos y circunstancias en los que la vida de nuevas generaciones puede correr graves peligros. Si la industria nuclear soviética es obsoleta es preciso, urgente, ponerle remedio para evitar tragedias como las que se están viviendo en estos momentos. La opinión pública internacional no está preocupada porque el desastre haya ocurrido en Ucrania. Lo que se pretende es evitar situaciones como la que estamos viviendo en estos momentos cuando no sabemos todavía si el accidente se ha controlado ya o estamos en el trance de ser sometidos a nuevos efectos nocivos de la radiactividad que se desprende de la central nuclear de Chernobil.

Fig. 269. Editorial publicado por el diario *La Vanguardia* el día 30 de abril de 1986, con una abierta crítica al gobierno soviético de Mijail Gorbachov, por la ocultación de información respecto al accidente de la central nuclear de Chernóbil.



EDITORIAL

## La protesta antinuclear

SI la catástrofe que se está desarrollando todavía en la central nuclear de Chernobil, en la República de Ucrania, se hubiera producido en Illinois, en Baviera o en Tarragona, varios centenares de periodistas de todo el mundo estarían enviando material informativo de primera mano. Las cadenas de televisión y los periódicos de todo el mundo intentarían explicar el fenómeno desde sus orígenes hasta sus últimas consecuencias. Las lecciones que la Humanidad tiene que aprender de lo que puede ser una fatal normalidad en los siglos venideros son muchas. Pero ya decíamos ayer en esta misma columna que la censura soviética ha impedido por ahora la necesaria fluidez informativa para que todo el mundo, y Europa muy en particular, pudiera atenerse a las consecuencias de lo que se está perfilando como un desastre cuyos efectos pueden ser muy perniciosos para la seguridad de cientos de millones de personas.

Pero si el desastre nuclear se hubiera registrado, pongamos por caso, en Estados Unidos, Alemania Federal o España, toda la maquinaria de protesta se habría desplegado con fuerza y con entusiasmo por las ciudades de Occidente recordándonos los peligros nefastos de la energía nuclear. Cuando se produjo la espectacular explosión del "Challenger", muchas voces autorizadas de nuestra sociedad empezaron a advertir sobre los peligros de la militarización del espacio que pretende Ronald Reagan con su "guerra de las galaxias".

Vamos a entrar en el cuarto día de la tragedia de Chernobil. No hemos sido alertados por ningún grupo pacifista o por las organizaciones ecologistas que con tanto tesón y con tanta insistencia nos advierten sobre las amenazas que se ciernen sobre nosotros como consecuencia del uso incontrolado de la energía nuclear. Hoy, el barco ecologista "Sirius", de la organización Greenpeace, va a zarpar del puerto de Amsterdam, con dirección a Sevilla, para iniciar una campaña de defensa del Mediterráneo que se prolongará durante cuatro meses. Algo es algo. ¿Pero no sería más urgente plantearse los efectos nocivos, psicológica y físicamente, que parece que se van a desprender de la fuga nuclear de Chernobil?

¿Dónde están los pacifistas? ¿Y los ecologistas? ¿Y todos cuantos tienen una sensibilidad tan fina cuando se trata de denunciar los efectos catastróficos de la energía nuclear controlada o descontrolada? Cuando Francia se disponía a efectuar las explosiones en el atolón de Mururoa, un barco de Greenpeace zarpó de Europa con el objetivo de detener las explosiones. Su determinación representaba un encomiable alto grado de conciencia ecológica. Sabemos que el barco fue hundido por unos saboteadores que eran enviados por los servicios de seguridad de París y que el ministro de la Defensa, Charles Hernu, tuvo que dimitir como consecuencia de la crisis provocada por la internacional ecologista.

No es nuestro propósito promover protestas ante la Embajada soviética o bien organizar manifestaciones contra lo que está ocurriendo estos días en la República de Ucrania. El tema es lo suficientemente serio para no caer en estos planteamientos primarios. Pero sí que conviene señalar que las protestas y las condenas no pueden tener unas fronteras geográficas, ideológicas y políticas trazadas de antemano.

SI la sensibilidad del hombre moderno está lógicamente tan desarrollada ante lo que se presenta como una de las grandes amenazas que se ciernen sobre esta y las futuras generaciones, es importante tener en cuenta que el peligro nuclear no tiene ideología. Y si en Occidente, precisamente por la acción de los que protestan con slogans como el de "nuclear, no gracias", ha sido posible obligar a montar dispositivos de seguridad que hasta ahora han prevenido catástrofes mayores, sería de desear que una actitud semejante pudiera tener lugar en la Unión Soviética.

La catástrofe de Chernobil plantea, además, otra cuestión importante. Se trata de promover un código internacional de conducta nuclear. No tiene demasiado sentido que las autoridades de Moscú no juzgaran oportuno anunciar que se había producido un accidente cuando en los cielos de Escandinavia se había detectado ya una radiactividad superior a la normal. Es muy probable que a estas horas se desconociera absolutamente el desastre si los empleados de una central nuclear sueca no hubieran advertido síntomas alarmantes de radiactividad.

LA Agencia Internacional de Energía Atómica, con sede en Viena, tiene el cometido, otorgado por el Tratado de no Proliferación de Armas Nucleares, de verificar el carácter pacífico de todas las acciones nucleares de los Estados que no poseen la bomba atómica. Pero no está prevista ninguna norma internacional que evite las consecuencias de una catástrofe con ramificaciones internacionales. Cada país se encarga de asegurar la protección de su propia ciudadanía. En la práctica, se ha conseguido también que las organizaciones científicas trasladen todo tipo de información al resto del mundo con objeto de poder sacar consecuencias prácticas.

Pero al producirse el desastre de Chernobil, las autoridades soviéticas no han aplicado este código de conducta que venía siendo normal hasta ahora. Una de las razones puede ser que la catástrofe tiene unas dimensiones mucho mayores que las que hasta ahora se han producido. Es sintomático que prácticamente todos los países occidentales hayan expresado sus quejas formales a Moscú por la escasez de información recibida hasta ahora. No es de recibo que ante un accidente de estas dimensiones, el mundo tenga que estar pendiente de los lacónicos comunicados del Consejo de Ministros de la URSS, leídos solemnemente y sin alarmas en los telediarios de las nueve de la noche de la televisión soviética.

Esta falta de información provoca, naturalmente, todo tipo de especulaciones y de fantasías hasta el punto de tener que moverse en los parámetros de dos muertos admitidos por los soviéticos y más de dos mil, según las agencias de información norteamericanas. En circunstancias como las que vivimos, el mundo no está tan preocupado porque el accidente se haya producido en la Unión Soviética sino en los efectos devastadores que puede tener para millones de personas. Hasta ahora, parece que sólo existe el derecho a ofrecer ayuda técnica cuidadosamente seleccionada por Moscú.

Fig. 270. Editorial publicado por el diario *La Vanguardia* el día 1 de mayo de 1986, con críticas a los grupos ecologistas y pacifistas por no alertar ante el peligro de la central nuclear de Chernóbil y por no reaccionar ante el grave accidente producido en sus instalaciones.



EDITORIAL

en el punto 3 supone que el sumario ha quedado reducido a dos delitos de falsedad en documento mercantil, cuya penalidad oscila de 6 meses y un día a seis años (prisión menor) y multa.

Todo el andamiaje jurídico construido después de la expropiación de Rumasa, por tanto, se ha derrumbado. El último soporte, el delito de estafa (prisión mayor), ha cedido ante lo que el juez califica como falta de "motivos bastantes".

En este nuevo contexto, la exigencia de una fianza de 300 millones de pesetas difícilmente resistirá no ya el análisis del Tribunal Constitucional, sino de cualquier sala de la Audiencia Nacional.

## Chernobil, todavía

LA nube radiactiva de Chernobil parece que se ha difuminado en la atmósfera. Ha dejado un rastro inmenso de contaminación en la Unión Soviética, en los países del Este, en Escandinavia y, también, en amplias zonas de Europa occidental. La radiación se ha depositado sobre la fauna y la flora de todos estos territorios. Los efectos que puede tener sobre la salud de ésta o de futuras generaciones es difícil precisarlo. Pero la catástrofe de la central ucraniana va a marcar una línea divisoria importante en la historia de la energía nuclear. Puede convertirse, además, en un elemento de debate y de discordia en lo que queda de este siglo.

Mijail Gorbachev ha esquivado como ha podido los negativos efectos políticos y económicos de la explosión de Chernobil. Ha ido reconociendo, poco a poco y en cuentagotas, la magnitud de la catástrofe. Ha aprovechado para hacer un llamamiento al mundo entero sobre la necesidad de unir esfuerzos cuando se produzcan accidentes de este tipo. Ha ordenado la evacuación de miles de ciudadanos de las zonas siniestradas y, de paso, ha aprovechado todo lo ocurrido para criticar la forma cómo Occidente ha utilizado la explosión para desplegar una campaña antisoviética. Pero ha decidido también que en los próximos meses dos reactores de la central de Chernobil van a ponerse en funcionamiento de nuevo y que la energía nuclear es absolutamente imprescindible para el desarrollo económico de la Unión Soviética.

No ha ocurrido lo mismo en Occidente, donde la explosión de Chernobil se está convirtiendo en un tema de controversia política, de preocupación ciudadana y de crítica insistente a toda forma de energía nuclear. Los efectos de la catástrofe de Ucrania son especialmente importantes en Alemania Federal, donde el canciller Kohl acaba de crear un nuevo ministerio que trate sobre los temas relacionados con el medio ambiente y la energía nuclear. La situación es verdaderamente complicada en la RFA, donde las posiciones distintas de los "laender" y el dogmatismo de los "verdes" puede llegar a tener una importante incidencia en las elecciones al Bundestag previstas para 1987.

En la conferencia nuclear celebrada ayer en Ginebra, se puso de relieve que el accidente de Chernobil puede convertirse en un serio obstáculo para el desarrollo de ciertos programas nucleares en Europa occidental y en Estados Unidos. Si los soviéticos parece que no tendrán problemas para seguir adelante con sus planes, en Occidente la nube radiactiva de Ucrania ha causado un buen trastorno político. Y, quizá, lo más peligroso que ha introducido Chernobil ha sido una inseguridad generalizada que ha llegado a todas las capas sociales.

Mucho ciudadanos europeos, también los españoles, creen ver fantasmas radiactivos allí donde, posiblemente, sólo existen los efectos normales de la contaminación atmosférica a la que, desgraciadamente, estamos sometidos en las grandes aglomeraciones urbanas. La sensación de inseguridad se ha creado. Sólo un esfuerzo colectivo, público y privado, para evitar que catástrofes como la de Chernobil se produzcan en nuestro país, puede ahuyentar el miedo.

Fig. 271. Editorial publicado por el diario *La Vanguardia* el día 5 de junio de 1986, en el que se censura la actuación del gobierno Gorbachov en la crisis nuclear de Chernóbil y su propósito de reabrir nuevamente la central.

Continúa la incertidumbre sobre la magnitud del desastre nuclear de Chernobil y sus consecuencias en los países afectados

# La radiactividad llegará a España, pero a un nivel bajísimo, asegura el Consejo de Seguridad Nuclear

**Según un portavoz del Consejo de Seguridad Nuclear, la radiactividad provocada por el accidente de la central nuclear soviética acabará llegando a España, pero sus niveles serán muy bajos. La tranquilidad es total y no está prevista ningún tipo de inspección en las centrales atómicas españolas, que son de diferente tipo que la ucraniana de Chernobil.**

Madrid. (Lid-"La Vanguardia".) – La radiactividad provocada por el accidente en la central nuclear soviética de Chernobil "acabará llegando a España, pero a un nivel tan bajo que será difícil detectarla. Se difundirá durante meses o años por el planeta y no será peligrosa", afirmó ayer Federico Goded, miembro del Consejo de Seguridad Nuclear. Tanto este organismo como el director general de Protección Civil, Antonio Figueruelo, insisten en que no hay riesgo de que el siniestro tenga consecuencias en nuestro país.

Figueruelo declaró que "no debe haber motivo de miedo". En rueda de prensa convocada por la dirección del Consejo de Seguridad Nuclear, el presidente de este organismo, Francisco Pascual, señaló que por el momento no están previstas inspecciones especiales en las ocho unidades nucleares que están en explotación en España y que utilizan un sistema distinto del de Chernobil.

### Alerta

Una vez que se disponga de información sobre las causas del siniestro soviético, se realizarán estudios que podrían aconsejar mayores medidas de seguridad y, por ello, un costo más elevado en la obtención de esta energía.

En España están en funcionamiento las centrales nucleares "José Cabrera" (en las inmediaciones de Madrid), Santa María de Garoña (Burgos), Vandellós (Tarragona) y Cofrentes (Valencia), que cuentan con un solo reactor. Tienen dos unidades las centrales de Almaraz (Cáceres) y Ascó (Tarragona). Hay otras dos en construcción en Trillo (Guadalajara) y una nueva unidad en Vandellós.

Nada más tener conocimiento del accidente de Chernobil se pusieron en alerta el millar de puntos de detección de índices de radiación que existen en nuestro país, tanto cerca de las centrales como en otros emplazamientos lejanos a ellas.

El Consejo, en el que se constituyó un grupo de seguimiento, informó a las primeras magistraturas de la nación, entre ellas al presidente del Gobierno. También se iniciaron los contactos con organismos de seguridad nuclear de Suecia, agencias de la OCDE y de la ONU y Estados Unidos.

El presidente del Consejo insistió en que "en España no se ha detectado ningún incremento de radiactividad". Tampoco se han detectado repercusiones en Francia e Italia y han sido ligeras en Alemania Occidental y Bélgica.



Antonio Figueruelo

### Uso militar

Según los expertos españoles, "no se puede hacer ninguna hipótesis sobre la causa del accidente", ya que se carece de la información necesaria. Las consecuencias del accidente ocurrido en la noche del sábado al domingo fueron la liberación de grandes cantidades de radiactividad que el viento arrastró hacia Escandinavia y Polonia.

En la rueda de prensa se señaló que el reactor siniestrado puede tener un doble uso: producción de energía eléctrica y de plutonio con fines militares. Ello podría explicar el laconismo con que las autoridades soviéticas han informado del acontecimiento. Sin embargo, no hay constancia de la utilización con fines bélicos.

El reactor siniestrado, con una potencia de 1.000 megawatios, se ha desarrollado en la URSS. Existen cuatro en Chernobil, pero también hay en centrales próximas a Leningrado y Smolensko. Entró en funcionamiento hace menos de dos años. Era el más nuevo de la central. Hay otro reactor en construcción con las mismas características. Carece de edificio de contención, lo que favorece la expansión de la "nube nuclear". Según los expertos españoles, esta carencia se debió a que los soviéticos no consideraban posible un accidente de estas características.

No existen reactores de este tipo en Occidente, salvo uno en Estados Unidos, que ha tenido un doble uso, informaron en el Consejo de Seguridad.

Por último, Federico Goded puntualizó que la "nube" radiactiva se difundirá durante un largo plazo de tiempo por todo el planeta, pero no supondrá un peligro". El reactor siniestrado tiene el núcleo formado por bloques de grafito. La única manera de extinguir el incendio de este material es cortando la llegada de oxigeno.

CHARO NOGUEIRA

# Los ecologistas españoles coinciden en criticar el mutismo oficial soviético

Madrid. – Todos los grupos ecologistas de España han mostrado su preocupación por el accidente de Chernobil y han coincidido en poner de manifiesto "la irresponsable falta de información acerca de lo ocurrido". Jordi Vigas, representante de Greenpeace en España, afirmó que el hecho muestra el alto riesgo de las instalaciones nucleares, "a pesar de que casi siempre se nos dice que todo está controlado y que son seguras".

El silencio informativo de la URSS, que incluso hizo pensar a los técnicos de Suecia que los índices de radiactividad detectados podrían proceder de la central sueca de Forsmark, ha sido calificado por Greenpeace de "vergonzoso e inconcebible, sobre todo cuando hay tantas cosas en juego".

### "Consternación"

Las delegaciones de esta organización en Estados Unidos han pedido que se realice una evaluación de los efectos sobre la salud de la población afectada por la radiactividad a corto y largo plazo. En España, los simpatizantes de Greenpace han pedido la revisión de todos los programas de nuclearización y de los planes de emergencia y evacuación.

Greenpeace ha denunciado también la no existencia en España de un estudio sobre el impacto en la salud en caso de un accidente nuclear, al contrario de lo que sucede en la mayoría de los países industrializados. Los ecologistas también han expresado su "consternación" por las declaraciones oficiales que señalan que es imposible que un accidente como el de Chernobil haya producido un número elevado de muertos.

Por su parte, la Asociación para la Defensa de la Naturaleza (Adena) convocó ayer una concentración ante la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, en protesta por el accidente ocurrido en la Unión Soviética. Portavoces de esta organización afirmaron a "La Vanguardia" que, en su opinión, "el silencio de la Unión Soviética es algo más que preocupante".

En este sentido, los ecologistas españoles han afirmado que en un principio la llegada al poder de Gorvachev se contempló en Occidente como la posibilidad de que se produjeran cambios en el tradicional silencio informativo de la URSS, posibilidad que han visto ahora defraudada.

Adena comparte la opinión de que en la zona afectada por la radiación en territorio ucraniano podrían darse en el futuro de 10 a 15.000 casos de cáncer, provocados por la alta radiación.

F. P.



Aspecto de la central nuclear de Vandellós, en Tarragona

# Principales incidencias en las centrales españolas

**Ascó I.** – El 2 de diciembre de 1983 se descubren defectos en la fabricación que impiden refrigerar una de las bobinas del stator del alternador. La central estuvo parada durante 29 días y no se resolvió el problema hasta el segundo trimestre de 1984.

30 de enero del 84. Explosión de hidrógeno en la excitatriz del alternador que hiere de carácter leve a dos operarios y causa desperfectos en el techo del edificio de turbinas y en las chapas de protección próximas. No se cumplieron las disposiciones decretadas por la Westinghouse en cuanto a la desección de hidrógeno.

24 de marzo de 1984. Estuvo parada 37 días la central durante la reparación de una bobina.

25 de octubre de 1984. Estuvo parada la central durante 47 días por revisión.

20 de diciembre del 84. Se detectan ruidos anormales en el generador diesel-B. Se para la central, se revisa y se observan daños considerables. Se comprueba el diesel-A, que no funciona. Transcurre parada durante 11 días y cinco horas y por fin se sustituye el diesel-B de Ascó I por el de Ascó II.

El 4 de julio del 85 la central estuvo de nuevo parada para una recarga de combustible. El 9 del 8 del 85 un accidente dañó las rejillas que sirven para mantener las barras de combustible en posición.

**Almaraz I.** – Septiembre del 81. Estuvo parada durante 35 días para reparar los generadores de vapor.

3 de noviembre del 81. Se paró la central para comprobar el grado de desgaste de los tubos de conducción del vapor. Se hallaron 145 tubos dañados y se puso en marcha en diciembre del mismo año.

El 10 de marzo del 82 se detectaron vibraciones en los tubos del generador de vapor y se puso en marcha el 3 de mayo.

La central estuvo funcionando al 50 por ciento de su capacidad hasta finales del año 1982. En diciembre de este año 74 operarios resultaron contaminados durante los 16 meses de funcionamiento de la central con exposición de radiación en la cara y el cabello.

El 28 del 5 del 84 el presidente del Consejo de Seguridad Nuclear denunció un presunto sabotaje en Almaraz donde unos meses antes había tenido lugar un escape de ácido sulfúrico que obligó a detener la central varios días.

En febrero de este mismo año algunos de los trabajadores de contrata de la central mostraron índices elevados de radiación, de contaminación, que supusieron 4,12 rem en el transcurso de un mes cuando la cantidad de rems que establece la Comisión internacional de protección contra los residuos ionizantes marca un límite de 3 durante 13 semanas.

En marzo de 1985 esta central despidió a un trabajor, Pedro García Batalla acusándolo de haber dado información confidencial a los medios de comunicación, que posteriormente desmintieron haber recibido tales informaciones.

4 de junio de 1985. Se produce una fuga de vapor a través del asiento de una válvula en el edificio de turbinas.

En agosto de este mismo año se detectan fallos que según informaciones aparecidas en los medios de comunicación pueden dejar a España sin luz. En la actualidad tanto Almaraz I como Almaraz II están paradas a raíz de la fuga de agua radiactiva detectada hace escasos días y que según ADENEX habría significado un vertido ya de 4.000 litros de agua fuertemente radiactiva.

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) ha impuesto a la compañía propietaria de Almaraz I, por otra parte, multas por valor de 50.000, 4.100.000 y 7.000.000 de pesetas por no comunicar fallos, averías o paradas en las instalaciones de esta central.

**Almaraz II.** – El 13 de mayo del año 85 se produjo una fuga a raíz de la abertura de una válvula de seguridad por fallo de una válvula de alivio. La central estuvo paralizada tres días.

**Vandellós I.** – Esta central desde el 28 de octubre al 1º de noviembre de 1985 estuvo parada debido a la presencia de algas que obstruían el sistema de refrigeración.

El 16 de marzo del 85 también se produjo una parada por caída de barras de combustible.

**Santa María de la Garoña.** – En esta central se detectaron muchos problemas de corrosión intergranular en las tuberías del circuito primario de refrigeración. Hubo que sustituir los tubos y la central permaneció parada desde marzo hasta octubre del año 80, desde septiembre a diciembre del 83 y de junio del 85 a enero del 86.

**Zorita.** – La central estuvo parada desde finales del 82 durante todo el año 83 y parte del 84 sometida a una revisión general de seguridad en la planta.

**Cofrentes.** – Desde el 14 de octubre del 84 al 31 de diciembre del mismo año la central nuclear se paró en 26 ocasiones. En febrero del 85 estuvo parada durante 10 días por mantenimiento.

FREDERIC PUIGDEVALL

Fig. 272. Informaciones acerca del accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania), en las que se exponen la llegada debilitada e inocua de la nube radiactiva a España, las críticas de las agrupaciones ecologistas sobre diversas cuestiones de la catástrofe y los principales incidentes acaecidos en las plantas nucleares españolas, publicadas el 1 de mayo de 1986.

Tras la temática nuclear, destacó en número de referencias (147; 4,95% del total de las recopiladas en *La Vanguardia* en 1986 sobre las cuestiones objeto de análisis) la codificada como 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de

protección medioambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico). Uno de los aspectos que acaparó un mayor número de inserciones sobre este tema fue una campaña internacional ("Salvemos ahora el Mediterráneo/86") acometida por la organización ecologista Greenpeace, de recuperación del ecosistema del mar Mediterráneo, que fue presentada en febrero de 1986 (ver figura 273). Así, el diario informó puntualmente de los desplazamientos de su barco *Sirius* y las acciones de protesta llevadas a cabo en Cabrera (Islas Baleares), para que fueran suspendidas las operaciones militares en la isla; en Cartagena, para evitar el vertido de residuos contaminantes de una empresa; en el golfo de Cádiz, contra barcos que también vertían residuos tóxicos; y en la isla de Alborán (Almería), para hacer frente a barcos coraleros que destrozaban los fondos marinos.

Otras cuestiones dentro de este tema 15 que acapararon la atención del diario *La Vanguardia* en el año 1986 fueron los importantes daños ocasionados en el macizo del Montseny a causa del tendido de una línea eléctrica de alta tensión; el proceso de declaración del Delta del Ebro como Parque Natural; las solicitudes y gestiones para la declaración de otros parques naturales como el Cabo de Gata, el macizo de Les Gavarres, el Garraf, Montserrat o las sierras de Prades y Montsant; el debate sobre la urbanización o la petición de declaración de Parque Natural de los *aiguamolls* de Pals; el auge como área turística de la zona volcánica de La Garrotxa, y como enclave de especial atractivo natural de los *aiguamolls* de l'Empordà, también parques naturales; el proyecto de declaración de reservas naturales de La Mitjana, Sant Llorenç de Montgai y Utxesa; las protestas de grupos de ecologistas y pacifistas por la destrucción del pueblo de Riaño (León) para ser ocupado su espacio por las aguas de un embalse; y el asentamiento de una expedición científica española en la Antártida.

En su editorial del día 14 de noviembre de 1986, el diario *La Vanguardia* calificaba de "ecológicamente nefasto" el año 1986. En dicho escrito se sumaban el accidente de la central nuclear de Chernóbil, el de un submarino nuclear soviético en el océano Atlántico y la contaminación del río Rin, además de añadirse, entre otros, el problema de la depleción de la capa de ozono estratosférica. El diario reflexionaba en este editorial sobre la necesidad de asumir la gravedad del estado del entorno natural y de la importancia de la toma de conciencia de los poderes públicos y de todos los seres humanos como individuos,

para intervenir en la recuperación del medio ambiente, para que las futuras generaciones se encuentren un planeta habitable (ver figura 274).



La organización ecologista cuenta con un millón doscientos mil socios en todo el mundo

## Greenpeace organiza una campaña internacional para recuperar el ecosistema del Mediterráneo

**La organización Greenpeace ha presentado en Barcelona su próxima campaña "Salvemos ahora el Mediterráneo/86". Greenpeace se plantea por primera vez no ya una acción concreta sino algo mucho más ambicioso: salvar todo un ecosistema.**

La organización ecologista Greenpeace ha presentado en Barcelona la que será su campaña más ambiciosa hasta la fecha. "Salvemos ahora el Mediterráneo/86" pretende, ni más ni menos, recuperar todo un ecosistema. "Es un reto para nosotros, pero creo que estamos ya suficientemente preparados para afrontarlo con garantías", explica a "La Vanguardia" Xavier Pastor, presidente de Greenpeace-España.

La gravedad del problema puede resumirse en el hecho de que el Mediterráneo renueva sus aguas cada 85 años y el hombre lo ensucia mucho más deprisa. Si la degradación no se detiene ahora mismo, pasará a ser irreversible.

La campaña ha sido organizada por Greenpeace-España y Greenpeace-Francia y pretende llevar a cabo toda una serie de medidas y de acciones directas que se prolongarán por espacio de unos diez años. Para coordinar el trabajo, Greenpeace establecerá una oficina en Palma de Mallorca.

### Situación crítica

Para Greenpeace, el Mediterráneo vive una situación crítica. "Millones de metros cúbicos de aguas residuales y toneladas de vertidos contaminantes están echando a perder sus recursos. Numerosas especies animales han iniciado un penoso y lento proceso de extinción. Toda la vida marina está en peligro por la contaminación y por la explotación irracional, que se ha llevado a cabo sin ningún control", declara Xavier Pastor.

Los cuatro primeros puntos que exigen los ecologistas son la depuración y control, cuando no su paralización, de los vertidos de residuos al mar; la prohibición efectiva de la captura y comercialización de tortugas; la creación de reservas naturales de focas monje como primer paso para evitar la inminente desaparición de esta especie, y la prohibición de la "barra italiana" —un instrumento de casi seis metros de largo y más de una tonelada de peso que emplean los barcos para recoger el coral rojo—, y cuyo uso arrasa los fondos del mar y destroza las colonias de coral.

Los acuerdos de la Convención de Barcelona, firmados ahora hace diez años, son el marco en el que se engloben las exigencias de Greenpeace. Aquellos acuerdos, auspiciados por Naciones Unidas y actualizados el año pasado en Génova, contaron con el beneplácito de todos los países de la cuenca mediterránea con la excepción de Albania.

"Nosotros no pedimos más que se apliquen aquellas conclusiones que hasta ahora han sido papel mojado", explica Xavier Pastor. "Greenpeace no lucha simplemente por salvar de la extinción a algunas especies animales. Vamos más allá. Nosotros defendemos algo tan importante como el tipo de vida futura que nos espera en este planeta."

En el marco de la campaña, uno de los barcos de la organización, el "Syrius", vendrá a España en primavera. Llegará a Cataluña a principios de verano y pasará unos tres o cuatro meses en toda esta área.

Greenpeace cuenta en estos momentos con un millón doscientos mil socios en todo el mundo. Una tercera parte de los mismos son estadounidenses. Alemania Federal con 80.000 y Holanda y Gran Bretaña con 60.000 son los siguientes países donde Greenpeace tiene más implantación.

España sólo cuenta en estos momentos con algo más de siete mil socios, mil ochocientos de los cuales son catalanes. Cataluña, Valencia, Baleares y Madrid son las comunidades donde reside un mayor número de socios y simpatizantes. La oficina Greenpeace-España, abierta en mayo de 1984, es la más reciente de todas las europeas, si bien la organización va a abrir muy pronto una sede en Italia.

Las relaciones de Greenpeace con el Gobierno español han sido buenas en el tema del vertido de residuos radiactivos, donde había intereses coincidentes, pero bastante malas en lo que se refiere a la caza de ballenas, asunto que se ha subsanado muy recientemente al aceptar el Gobierno español una moratoria internacional sobre la caza de estos cetáceos.

"A pesar de que mantenemos nuestra radicalidad en los puntos fundamentales —comenta Xavier Pastor—, ya no somos únicamente aquellos "locos" que se dieron a conocer impidiendo el vertido al mar de bidones con residuos radiactivos jugándose la vida a bordo de pequeñas lanchas, pintando las focas de colores para estropear su codiciada piel o interponiéndose entre ellas y los arpones de los cazadores".

CARLOS NOVO

Xavier Pastor, presidente de la organización Greenpeace-España

Fig. 273. Información sobre el inicio de una campaña de la organización ambientalista Greenpeace en defensa del mar Mediterráneo, publicada en el diario *La Vanguardia* el 4 de febrero de 1986.



EDITORIAL

bles. Partamos de la base de que no debe pagarse el "impuesto revolucionario", de que nadie debe financiar a unos terroristas, unos asesinos y –utilizando palabras piadosas– unos ilusos y unos locos. Pero detrás de este deber ideal hay algo más cotidiano y más concreto: hombres coaccionados, hombres secuestrados, hombres asesinados, familias amenazadas y rotas. Sólo el pago del "impuesto" evita a veces males peores. Y es que el deber es el deber, la verdad es la verdad, pero el miedo es libre.

Si esos hombres y mujeres que hasta cierto punto no son defendidos por el Estado que les cobra los impuestos, si esos hombres y mujeres que asisten impotentes a la crisis de su tierra y de su familia deben un día responder ante un juez por haber tenido miedo, algo muy importante se habrá roto en nuestra convivencia. Investíguese, sí, pero distíngase. En el pozo abierto, las piezas obtenidas sólo pueden ser menester de analistas y de arqueólogos, es decir, de sabios.

## La naturaleza, herida

SIN duda el año 1986 pasará a la historia como un año ecológicamente nefasto. El eco del desastre de Chernobil no se ha apagado. Pasarán los años y viviremos la curiosa paradoja de que cuando Chernobil llegue a ser sólo historia, sus consecuencias serán todavía futuro.

Las advertencias sobre el gradual deterioro de la capa de ozono ya no son simples hipótesis más o menos serias. Ahora son una realidad contrastable científicamente, tal como han demostrado recientes estudios.

Todavía están sin calibrar los efectos que se puedan derivar del hundimiento del submarino soviético nuclear en aguas del Atlántico y un nuevo desastre ecológico va a hacer yermas las aguas del río que riega al corazón de Europa, el Rin.

Poco a poco nos hemos ido acostumbrando a ver las imágenes de cientos, miles de peces muertos por la contaminación química de los ríos o los mares. Quizá nos hemos insensibilizado en exceso ante estos hechos. Creemos que la naturaleza es suficientemente sabia y confiamos que cuando está herida sabe recuperarse por sí sola. Así ha sido en muchas ocasiones, pero las crecientes y continuas agresiones que está sufriendo por una sociedad cada vez más industrializada –y con arraigado espíritu de desarrollo por encima de todo– llevan camino de alcanzar el punto crítico a partir del cual comienza un camino sin retorno. ¿Seremos capaces de regenerar la capa de ozono si llega a disminuir peligrosamente? ¿Cuánto tiempo tardará el Rin en recuperar su equilibrio ecológico? Los accidentes en centrales nucleares han demostrado ser posibles y las consecuencias de la radiactividad desprendida, incontrolables. ¿Sabremos dominar algún día esta energía?

Todos hemos de ser conscientes, pero sobre todo los poderes públicos –muchas veces carentes de suficiente voluntad política para gestionar nuestro medio ambiente–, de que después de todo no tenemos todavía un planeta de recambio. Pensemos que los residuos que se depositan en el mar, sobre la tierra o en nuestra frágil atmósfera, por mínimos que sean, son casi siempre acumulativos y con efectos muchas veces irreversibles. Es, por ejemplo, el caso del mercurio que se incorpora al ciclo biológico.

Son ya demasiadas las señales de alerta como para que no nos tomemos muy en serio el problema. Debemos afrontar los riesgos que corremos y combatirlos con rigor, en caso contrario únicamente abonaremos la egoísta política del "después de mí, el diluvio". Y no podemos olvidar que todos sin excepción tenemos un compromiso con las generaciones que nos han de suceder. Les hemos de legar un mundo en el que se pueda vivir.

Fig. 274. Editorial en el que se hace repaso de los principales problemas medioambientales que fueron noticia durante el año 1986, publicado el día 14 de noviembre.

La temática 1B (pluviometría y cuestiones asociadas: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual…) fue la tercera en número de referencias (135; 4,54%) en el diario *La Vanguardia* en 1986. Las informaciones como reacción inmediata a las manifestaciones más impactantes de los fenómenos meteorológicos fueron una vez más los que primaron en este año estudiado. En este sentido, el diario realizó un seguimiento pormenorizado del temporal que afectó la costa cantábrica, con víctimas mortales y varios barcos hundidos (enero); del temporal de nieve y viento que también provocó fallecimientos y el colapso de gran parte de Cataluña (enero); de un fuerte temporal de nieve y frío que causó decenas de muertes en el sureste de Francia y norte de Italia (febrero); de otro temporal sobre el océano Atlántico con más víctimas (febrero); de lluvias torrenciales en diversos puntos de España (en Girona y Barcelona, en marzo; en Teruel, en mayo; en Murcia y Madrid, en julio; todo el levante español, en septiembre y octubre, con pérdidas humanas); de precipitaciones torrenciales en América del Sur (Bolivia, en enero; Argentina, en abril); y de una gran tormenta de granizo en Tàrrega (Lleida), con grandes pérdidas en las cosechas (en agosto). Dos muestras de estas noticias son las figuras 275 y 276.

Como información especializada sobre esta temática, cabe citar un artículo de carácter científico publicado en la sección de Ciencia, de las mismas características formales que otro grupo de textos acerca de aspectos climáticos, que se tratarán más adelante. Este artículo meteorológico, firmado por Josep Enric Llebot de la Universidad Autónoma de Barcelona, se tituló “Rayos y truenos” (24 de agosto de 1986; figura 277) y explicaba pormenorizadamente la formación y características de dichas manifestaciones atmosféricas.



# Argentina: 75.000 evacuados y tres muertos por inundaciones

Resistencia (Argentina). (Efe.) – Tres muertos y más de 75.000 personas evacuadas es el balance hasta ahora de las inundaciones causadas por las intensas lluvias en cuatro provincias del norte de Argentina.

En la provincia del Chaco, a 1.070 kilómetros al norte de Buenos Aires, el número de evacuados supera los 65.000 y tres personas murieron al noroeste de la ciudad de Resistencia, capital provincial. Las inundaciones anegaron aquí más de dos millones de hectáreas, gran parte de ellas destinadas al cultivo del algodón.

Según el último informe divulgado este mediodía por la Oficina Meteorológica de el Chaco, en los últimos cuatro días han caído más de 1.100 milímetros de lluvia. La media anual de lluvia en esa provincia es de 900 milímetros.

En la vecina provincia de Corrientes debieron ser evacuadas en las últimas horas más de cinco mil personas, también por causa de las inundaciones. José Unillas, director provincial de Defensa Civil, informó de que la situación se agudizó notablemente con las lluvias caídas en las últimas 48 horas.

En la provincia de Santa Fe, distante 537 kilómetros al norte de Buenos Aires, las aguas cubrían casi dos millones de hectáreas de zonas agrícolas y ganaderas.

A las anteriores provincias citadas se sumó Formosa, en el límite con Paraguay, cuyo gobernador, Floro Bogado, solicitó al jefe del Estado "ayuda financiera especial" para afrontar la situación.

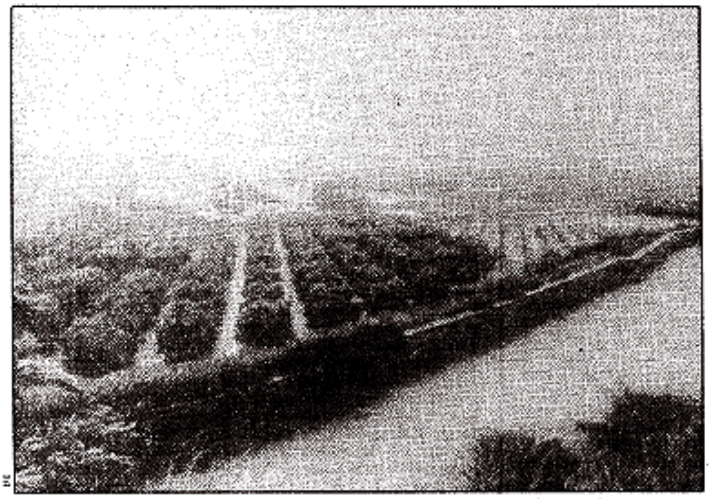
Bogado informó de que hasta el momento se ha tenido que evacuar a 5.000, pero que hay más de 25.000 damnificados debido al anegamiento de extensas áreas rurales y urbanas.

Fig. 275. Noticia acerca de lluvias torrenciales producidas en Argentina, publicada el día 9 de abril de 1986.

**Los embalses del litoral mediterráneo están ya a un 44 por ciento de su capacidad**

# Dos personas muertas, una en Granollers y otra en Mallorca, a causa de los intensos temporales

El temporal de lluvias que está afectando a gran parte del litoral mediterráneo español se cobró dos víctimas, una mujer en Granollers y un turista en Mallorca. Por otra parte, los pantanos de Levante, que se hallaban prácticamente vacíos, han evitado que se produjeran riadas.



Parte de la huerta levantina quedó anegada por las aguas al desbordarse los ríos

Valencia-Barcelona. (Redacción y agencias.) – Las intensas lluvias que están azotando la costa mediterránea española se ha cobrado ya dos víctimas. En la provincia de Barcelona, María Blasco Blásco falleció la pasada noche al caer el coche en el que viajaba al río Congost, dentro del término municipal de Granollers, en Barcelona.

El accidente, según nuestra corresponsal Montserrat Ponsa, tuvo lugar en un puente que pasa sobre el río, a la salida de Granollers, por causas todavía desconocidas, aunque la lluvia pudo influir directamente en la tragedia. El vehículo arrancó once metros de la valla protectora de la carretera. En el turismo siniestrado viajaban además otras dos personas, que fueron ingresadas en el Policlínico de Granollers. Los heridos son Francisco Terentino Esteve y Ana María Blasco Blasco, todos ellos vecinos de Parets del Vallès.

La segunda víctima se produjo en Mallorca, donde un turista alemán, Alfred Emile Otto, de 60 años de edad, se estaba bañando a las 8 de la mañana a pesar del fuerte temporal que había, en la zona conocida como Cales de Mallorca. A pesar de la intensa búsqueda aún no ha aparecido el cuerpo del desaparecido.

### Beneficios y daños

Por otra parte, las lluvias caídas en Valencia y Alicante han causado daños en la infraestructura de ciudades y pueblos, pero han beneficiado en parte a la agricultura y repuesto los acuíferos, según Eugenio Burriel, delegado del Gobierno en la Comunidad Valenciana.

La "gota fría" se desplazó a lo largo del día de ayer hacia el norte e interior de las provincias de Valencia, Castellón y al sur de Cataluña, donde se registraron lluvias intensas y locales, aunque de menor intensidad que las ocurridas en Alicante y Valencia durante las últimas veinticuatro horas. En este terreno, nuestro corresponsal en el Baix Ebre, Toni Gallardo, informó que dos rieras se habían desbordado a su paso por la población de l'Ampolla, que las aguas se encontraban a unos veinte centímetros por las calles de Tortosa y que la circulación había sufrido restricciones en la autopista A-7 y en la carretera nacional Valencia-Barcelona.

### Aún no hay valoraciones

Las lluvias remitieron paulatinamente durante la pasada madrugada en Alcoy, Játiva, Denia, Gandía y Onteniente, las localidades más afectadas en un principio.

Los mayores daños han sido causados en casas y fábricas de Alcoy, Denia y Gandía, ciudades que han quedado inundadas por las crecidas de los ríos Serpis y Albaida.

También han resultado dañados los campos de arroz en las cercanías de la Albufera, en Valencia, y otros cultivos de carácter más delicado, así como caminos rurales, acequias y viviendas rurales, aunque por el momento no se puede cuantificar los daños globales. En Alicante, la pasada madrugada dos personas resultaron heridas al hundirse una casa en la calle Alfarería.

### Normalidad

Poco a poco, las carreteras van recuperando la normalidad, aunque permanecen cerradas al tráfico algunas de ellas en los términos de San Vicente del Raspeig, Concentaina, Agres, Penaguilla, Onil, Alcoy y Benidorm. En la Carrasqueta la circulación discurre por un solo carril y hay problemas de abastecimiento de agua potable en San Juan y Alcoy, ciudad donde 18 cubas transportan agua potable, ya que el manantial que suministra agua a la población ha quedado inutilizable y la red gravemente afectada. Los servicios de socorro siguen trabajando para abastecer estos núcleos urbanos.

A medida que la "gota fría" se movía hacia el Nordeste, las lluvias iban provocando inundaciones a su paso. La pasada madrugada afectaron especialmente a Benicasim y diversos pueblos del Maestrazgo.

Según el delegado del Gobierno en la Comunidad Valenciana, estas lluvias son beneficiosas para parte de la agricultura levantina e incluso para el abastecimiento de la población, ya que han repuesto los acuíferos de zonas que se encontraban en total sequía.

### En dos días, como un año

Eugenio Burriel declaró que la media de agua que cae en Valencia anualmente es de 430 litros por metro cuadrado, cantidad que prácticamente se ha alcanzado ya en los dos últimos días.

En Valencia, el embalse de Beniarrés, que estaba al 11 por ciento de su capacidad total, 30 millones de litros, registraba ayer un volumen de 27 millones de litros, asegurando el agua para el próximo verano en toda la comarca de la Safor.

En Alicante los embalses de Guadalest y Amadorio, que estaban a un dos y quince por ciento del volumen embalsable, respectivamente, están actualmente repletos y han empezado a desaguar, asegurando también el abastecimiento para el próximo verano.

### Embalses llenos

En la provincia de Castellón, los embalses de Sichar, Arenós y María Cristiana, que se encontraban prácticamente secos, registran importantes entradas de agua.

Según Burriel, esta lluvia puede haber sido mala para la uva de mesa y el arroz, pero muy buena para los frutales, especialmente los cítricos.

Igualmente, las lluvias han aumentado los recursos subterráneos de la provincia de Alicante, donde estaban registrándose procesos alarmantes de salinización y sequía.

El embalse de Ulldecona, que estaba prácticamente vacío en los últimos tiempos, se encuentra ya a un tercio de su capacidad, calculándose que almacena más de tres hectómetros cúbicos de agua.

Por otra parte, las fuertes lluvias caídas provocaron en Agost (Alicante) el hundimiento de una casa en la calle Alfarería, que ha causado dos heridos de carácter leve.

Fig. 276. Información sobre temporales con víctimas mortales en Granollers y Mallorca, publicada el día 2 de octubre.



Ciencia

# Rayos y truenos

LA amenaza de la fulguración del rayo dominaba a la rebelde familia del monte Olimpo. Las iras de Zeus, la divinidad del cielo luminoso y de los fenómenos atmosféricos, acababan con una magna manifestación de su poder en forma de relámpagos y truenos. Así, en la mítica Grecia antigua se justificaban estas manifestaciones atmosféricas, que por su grandeza y espectacularidad fueron patrimonio de las más importantes deidades. Hoy, aunque no hayan perdido aún su carácter misterioso y violento de manifestaciones de "fuerzas ocultas", la ciencia nos informa de cómo se producen y cuáles son sus efectos.

El trueno y el relámpago están asociados a las tormentas, espectaculares procesos atmosféricos, que con mayor o menor regularidad se producen en esta época del año por nuestras latitudes. Las tormentas se desarrollan al formarse nubes con grandes concentraciones de hielo y agua a temperaturas por debajo de los −20° C. Suelen proceder de nubes cumliformes, que se extienden más allá de los 6 km de altura y que llevan asociadas fuertes lluvias y continuas y rápidas sucesiones de truenos y relámpagos que configuran, sobre todo si es de noche, un gran espectáculo.

A pesar de su ocasionalidad, juegan un papel importante en la configuración del entorno en que vivimos. En este artículo pretendemos discutirlo brevemente.

Es bien sabido que los relámpagos se producen debido a las distintas concentraciones de cargas eléctricas que adquieren las nubes, unas respecto a otras, o bien una nube respecto del suelo. Sin embargo, en condiciones de tiempo estable, la atmósfera no tiene, como mínimo cerca de la superficie, una distribución uniforme de las cargas eléctricas, sino que hasta una altura de 50 kilómetros, aproximadamente, existe una distribución de cargas, que dan lugar a un campo eléctrico.

Los efectos de esta electrización atmosférica son que por cada metro de altura el potencial eléctrico aumenta en promedio 100 voltios. A 50 km la diferencia de potencial eléctrico con respecto a la superficie alcanza los 400.000 voltios, que se mantienen apreciablemente uniformes en todo el planeta.

Cualquier conductor sometido a un voltaje de 400.000 voltios se vería sometido a enormes corrientes eléctricas. Sin embargo, el aire, en esta capa de 50 km es muy poco conductor, ya que está débilmente ionizado; no obstante, localmente se produce una pequeña corriente eléctrica que alcanza valores de $10^{-12}$ amperios por metro cuadrado de superficie. Aun así, esta corriente, cuando se evalúa globalmente para todo el planeta, es de 1.800 amperios, que bastarían para reducir los 400.000 voltios a cero en apenas media hora.

Los experimentos muestran que, a pesar de esta constante corriente eléctrica, los 400.000 voltios se mantienen. ¿Cuáles son, pues, los mecanismos reguladores de la carga eléctrica en la atmósfera? Son varios. Los más importantes son los relámpagos, las corrientes de ionización que se producen durante los intensos campos eléctricos de una tormenta y la carga transportada durante las precipitaciones.

Así pues, a pesar de su aparente imprecibilidad, los relámpagos tienen una contribución importante al mantenimiento del campo eléctrico atmosférico. Mientras el lector está leyendo estas líneas, en todo el globo se están produciendo unas 1.800 tormentas. En un día se producen unas 45.000, con una distribución muy irregular. Mientras zonas del planeta están sometidas a unas 200 tormentas anuales, en otras regiones es un fenómeno raro o prácticamente desconocido.

Una tormenta es un fenómeno complicado de describir. La radiación solar calienta la superficie terrestre y la re-radicación hacia el espacio exterior se produce desde las capas altas atmosféricas, que por consiguiente están más frías. Así, a medida que ascendemos, la temperatura disminuye a un ritmo de aproximadamente 1,3 C cada 200 m. El aire en contacto con el suelo está, pues, más caliente y, por lo tanto, es más ligero, tendiendo a ascender. Este ascenso no es indefinido. Al subir, la masa de aire se enfría a un ritmo que depende de su composición, que puede ser superior o inferior a la del entorno que la envuelve. Si es superior, la situación es de estabilidad, ya que igualará rápidamente su temperatura con la del entorno y detendrá su ascenso; en cambio, si es inferior el ascenso cada vez será más rápido, ya que la masa de aire estará cada vez más caliente con respecto al aire del entorno. Esta condición es la que se da en una nube tormentosa.

La ascensión vertical y el consiguiente descenso de temperaturas comporta la formación de partículas de hielo, junto con gotas de agua superenfriada (agua en estado líquido a temperaturas inferiores a la ambiente) además de otras pequeñas partículas, que en sus choques mutuos pueden producir una electrización de la nube. El resultado es una masa nubosa con sus partículas más pesadas cargadas negativamente situadas en la base y las más ligeras cargadas positivamente en las zonas más altas. La carga de ambas zonas es de unos 30 culombios, separadas por una zona central que contiene una mezcla de cargas de ambos signos en la misma proporción. En la base de la nube el potencial eléctrico es de −100.000.000 voltios.

Los relámpagos son descargas que se producen cuando el aire no puede mantener por más tiempo una acumulación de cargas determinada de distinto signo entre dos nubes o entre una nube y el suelo. A presión atmosférica, la descarga se produce cuando el campo eléctrico es de 10.000 voltios por centímetro.

En estas circunstancias se inicia una descarga inicial de cargas negativas que avanzan hacia el suelo en una serie de pasos, siguiendo un camino irregular de pocos centímetros de diámetro a la velocidad de $10^{7}$ cm/s. Su avance se repite a intervalos de 50 microsegundos y dado que la intensidad de la corriente eléctrica asociada llega a 1.000 amperios.

Ante la proximidad de la corriente de descarga inicial (negativa), se forma en la superficie una acumulación de cargas (positiva) que inicia un camino ascendente (5-50 m). Cuando ambas descargas se encuentran, se establece el contacto y se crea un camino conductor por el que se mueven vertiginosamente las cargas positivas y negativas ($10^{8}$ cm/s), alcanzando una intensidad de corriente de 100.000 amperios y causando un intenso calentamiento y luminosidad. La temperatura llega hasta los 25.000° C, con la correspondiente disociación de las moléculas de aire en sus átomos constituyentes, muchos de los cuales se ionizan. La vuelta de los átomos y moléculas de sus estados excitados a sus estados fundamentales causa la emisión de luz.

Muchas veces pocos segundos después la acumulación de cargas que ha producido el relámpago se reproduce. Así, es probable que una nueva descarga siga el mismo camino que la precedente, o como mínimo una buena parte de él. La energía puesta en juego es considerable. En pocos microsegundos, la potencia excede los $10^{12}$ watios y la energía total puede estar muy cercana a los 360 kw/hora.

Un altavoz produce sonido mediante la vibración de su membrana, que comprime y expande el aire en contacto con ella. En el trueno, la intensa corriente eléctrica del relámpago produce un calentamiento que induce una violenta expansión del aire de su alrededor, que a su vez comprime al que lo rodea, y así sucesivamante, produciendo una onda sonora. Las frecuencias de esta onda llegan hasta 1 kc, aproximadamente. Cuanto mayor la frecuencia, mayor su atenuación, de ahí que cuanto más lejos estemos de la tormenta, más grave (menor frecuencia) es el sonido que nos llega de ella. A pesar de esto, la mayor parte de la energía sonora del trueno está en la zona no audible.

El sonido viaja a 330 m/s, velocidad que, comparada con la de la luz, es muy pequeña. Por esto, si queremos saber la distancia que nos separa de la tormenta, es suficiente que contemos los segundos que transcurren entre el resplandor del rayo y el retumbar del trueno y los multipliquemos por 330 m. Si la distancia que resulta no es muy grande, ¡lo mejor es coger el paraguas!

JOSEP ENRIC LLEBOT
*Universidad Autónoma de Barcelona*

Fig. 277. Artículo científico meteorológico sobre la formación y aspectos característicos de los rayos y los truenos, publicado el 24 de agosto de 1986.

También superó el centenar de referencias la temática 5 (incendios forestales - superficie quemada, causas-), con 116 inclusiones (3,90%). El verano de 1986 resultó especialmente virulento por lo que a incendios forestales se refiere, en especial en Cataluña en el mes de agosto. El diario *La Vanguardia* dedicó una amplia cobertura a los fuegos que asolaron los bosques catalanes, incidiendo sobre todo en un incendio que calcinó la montaña de Montserrat (ver figuras 278 y 279). Otros fuegos que también se destacaron en el diario fueron los producidos en comarcas de Tarragona y Girona, y otro importante en Francia, concretamente en la Costa Azul. En el mes de junio, el diario ya presagiaba que se avecinaban unos meses de numerosos y voraces incendios, debido a la combinación de nevadas y vientos que, en el mes de enero, partieron árboles y ramas dejando ingentes cantidades de madera sobre la superficie forestal de Cataluña. A este factor se añadían la

desidia por parte de los propietarios que no retiraron estos restos y la incapacidad de los organismos oficiales para solucionar el problema. Así lo explicaba el diario en un artículo acompañado por cuatro fotografías en color, firmado por Rafael Wirth (ver figura 280) y publicado el día 15 de junio de 1986, página 43:

*"Los diablos con teas (tea: dícese en sentido muy figurado de la colilla no apagada por un fumador irresponsable, del rayo tonto que cae del cielo antes del trueno, de la hoguera olvidada después de una acampada de domingueros, de los que pescan en río revuelto y de los terroristas de la montaña) están de suerte. Nadie ha podido organizar una infraestructura suficiente y válida y nadie ha podido poner en marcha todos los medios necesarios para que la madera caída por el peso de la nieve y ayudada por el loco viento demoledor fuera retirada del suelo, donde aún está esperando al rojo diablo multiforme. (...). Y el pequeño diablo con la tea encendida, espera que llegue el calor para poner en acción una cadena de fuego periódica y salvaje durante todo el verano, que será, este de 1986, largo y cálido, con ruido de crepitar de madera."*

El verano de 1986 acabó con una superficie quemada en Cataluña equivalente a las hectáreas asoladas por el fuego en el conjunto de los cinco años precedentes. El diario incorporó el 9 de septiembre de 1986 una entrevista al doctor en Biología Ramon Folch, presidente de la Institució Catalana d'Història Natural, en la que se apuntaba a la necesidad de una política de prevención y de repoblación permanente, además de establecer un replanteamiento del uso del territorio.

Acerca de este tema, *La Vanguardia* incluyó, entre mediados del mes de junio y principios del mes de octubre de 1986, una campaña publicitaria y dos inserciones puntuales de anuncios para evitar los fuegos en los bosques, las cuales estuvieron promovidas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, concretamente por el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) (6 anuncios publicitarios), la Generalitat de Catalunya (Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca) (1 anuncio) y varios ayuntamientos de la provincia de Barcelona (Corporación Metropolitana de Barcelona, CMB) (1 anuncio) (ver figuras 281 a 285).

La última temática que superó las cien inclusiones en el año 1986 en *La Vanguardia* fue la codificada como 11D (consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación), con 108 referencias (3,63%). A escala nacional, el tema más recurrente fue el debate suscitado en relación a la destrucción del pueblo leonés de Riaño, para construir un embalse. Como cuestión principal de ámbito

regional destacó la integración de la Generalitat de Catalunya en la Confederación Hidrográfica del Ebro (18 de marzo de 1986). A nivel local destacaron los problemas en la calidad del agua de Tarragona, calificada como la peor de Europa por su salinidad; el proyecto de minitrasvase del Ebro, con su inicio previsto para abril de 1987; las restricciones y cortes en el suministro de agua (en Sant Celoni, Reus, Salou…); y el proyecto de construcción de una planta potabilizadora para suministrar agua a las localidades de Cadaqués, Roses y Ampuriabrava.



LA VANGUARDIA

Fundada en 1881 por don Carlos y don Bartolomé Godó
Redacción y Administración: Pelayo, 28
Teléfono 301-54-54. Telex: 54.530 y 54.781
08001-BARCELONA

BARCELONA Y

Miércoles, 20 de agosto de 1986
Número 37.595
Precio de este ejemplar: 60 ptas.

La propuesta de moratoria de Gorbachev provoca división de opiniones en Occidente

PAGINA 3

El monje Ricard Maria rescata la imagen de la Moreneta de la Santa Cova

Vista general de la Santa Cova, que aparece rodeada por las llamas

La montaña de Montserrat sufre las iras del fuego

Poco ha quedado de la vegetación que cubría la montaña de Montserrat. El cuarto incendio provocado este mes de agosto ha terminado por calcinar árboles y matorrales, ennegreciendo unas piedras cargadas de especial significación para Cataluña y sus gentes. La ira, producida por el intento de destruir algo más que un entorno natural, aumenta ante la impotencia para terminar con unos hechos frente a los que no existe justificación alguna.

PAGINAS 2 Y 21

Fig. 278. Portada del día 20 de agosto de 1986 del diario *La Vanguardia*, dando noticia de un gran incendio forestal en la montaña de Montserrat (Barcelona).

La mayoría de visitantes abandonaron el monasterio

# Montserrat ha quedado calcinado

La práctica totalidad de los turistas y veraneantes que ocupaban las celdas del monasterio de Montserrat habían abandonado ayer sus alojamientos ante el peligro de que el fuego volviera a alcanzar de nuevo las proporciones alarmantes del lunes, en que más de tres mil personas quedaron atrapadas en el recinto viviendo horas dramáticas.

"Montserrat és el miracle català. Es allò nostre que no té igual i que sembla fora de les lleis de la natura", escribía Maragall. Pero el lunes, 18 de agosto, pasará a los anales de la historia del monasterio, como un día negro en el que se destruyó el 75 % de la vegetación que envolvía el macizo. La montaña más alta de la Cataluña baja, el centro espiritual del país, está todavía ardiendo como una tea. Aunque el fuego estaba controlado en la parte de los Brucs y en la fachada norte no quedaba prácticamente nada por quemar, el incendio forestal presentaba ayer nuevos focos como consecuencia del viento reinante.

Tras un esfuerzo titánico efectuado en la noche del lunes por evitar que las llamas afectasen al torrente de Santa María –cuyas consecuencias hubiesen sido imprevisibles–, el incendio se mantenía activo en la zona de la Santa Cova y Collbató y, a pesar de los tendidos de mangueras –alguno de los cuales alcanzaba los dos kilómetros– lo escarpado del terreno, el calor y el fuerte viento no habían hecho posible la extinción del incendio.

Las carreteras de acceso a la montaña permanecían ayer cortadas al tráfico normal y sólo se permitía el paso a vehículos que están de servicio y a las personas que deseaban abandonar el monasterio. Las fuerzas de orden público y la propia comunidad religiosa pidieron a los que allí se encontraban de visita que abandonasen el monasterio.

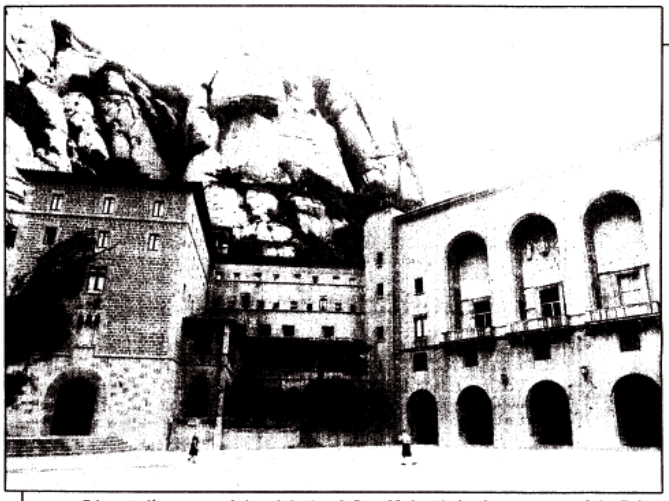
El cuerpo de bomberos mantiene en el lugar del siniestro 200 hombres y unos 32 coches bomba, varios de ellos provinientes de otras ciudades y provincias catalanas, así como un helicóptero. Icona tiene destacados dos avionetas y dos hidroaviones. Además, en la lucha contra el fuego que rodea la montaña de Montserrat afectando a los bosques de las localidades vecinas, también colaboran el Ejército, la Cruz Roja, un destacamento de los Mossos d'Esquadra, la Guardia Civil y unas docenas de voluntarios.

El presidente de la Generalitat, Jordi Pujol, y el titular de Gobernación, Agustí Bassols, visitaron a las dos de la madrugada del martes el monasterio.

FOTOS: GUILLERMINA PUIG



Desde el mirador se contemplaba un paisaje apocalíptico



Todavía siguen incomunicados telefónicamente con el exterior

La carretera permanece cortada para los visitantes

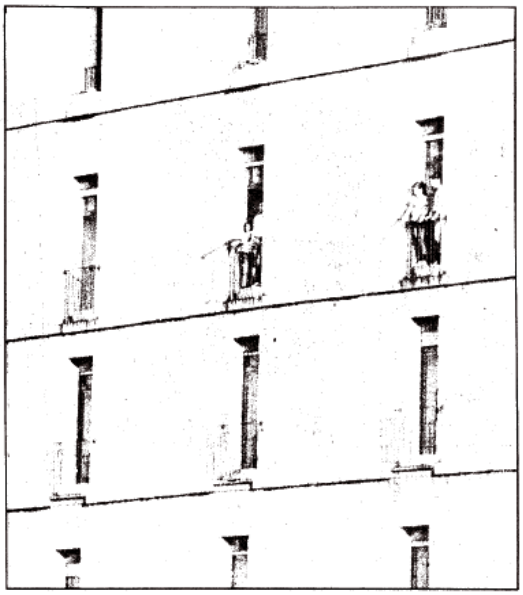


Sobre estas líneas, aspecto desierto de la plaza de Santa María. A la derecha, representantes de los distintos cuerpos que colaboran en la extinción del incendio

El presidente Pujol y el conseller Bassols acudieron a las dos de la madrugada

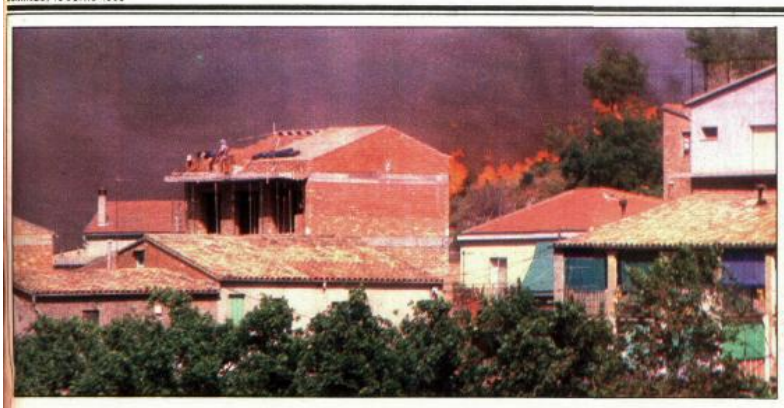
Doscientos bomberos y treinta y dos vehículos no pueden con el fuego

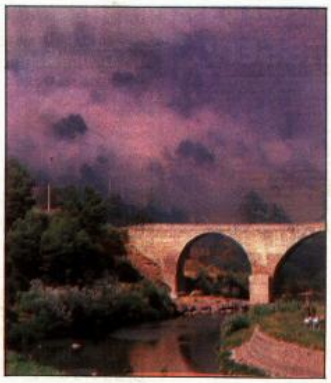




La rabia y la tristeza se reflejaban en los rostros de los visitantes. A la derecha, los "escolanets" esperan el momento de la evacuación

Fig. 279. Información complementada con cinco fotografías, acerca de un importante incendio en la montaña de Montserrat (Barcelona), publicada el 20 de agosto de 1986.





# Incendios forestales: un enemigo espoleado por la desidia

A partir del mes de junio de 1986, los pequeños diablos, armados con grandes teas, lo tendrán todo a punto para iniciar en los amenguados bosques que quedan en Cataluña una larga serie de incendios. Una perfecta cadena de fuego periódica y salvaje durante tres o cuatro meses que colaborará con el trabajo destructor que inició la intensa nevada y el viento aliado de los últimos días de aquel inolvidable, insólito y anormal mes de enero en las comarcas de Girona y Barcelona.

Los diablos con teas (tea: dícese en sentido muy figurado de la colilla no apagada por un fumador irresponsable, del rayo tonto que cae del cielo antes del trueno, de la hoguera olvidada después de una acampada de domingueros, de los que pescan en río revuelto y de los terroristas de la montaña) están de suerte. Nadie ha podido organizar una infraestructura suficiente y válida y nadie ha podido poner en marcha todos los medios necesarios para que la madera caída por el peso de la nieve y ayudada por el loco viento demoledor fuera retirada del suelo, donde aún está esperando al rojo diablo multiforme.

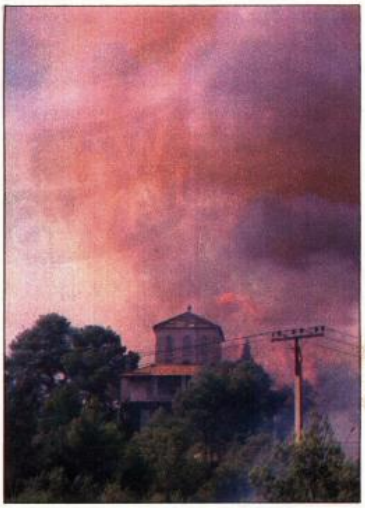
Primero fueron los propietarios de terrenos los que protestaron por la nieve, por los destrozos, por la escasa rapidez de los organismos oficiales en atender a los afectados por el agua helada, convertida en blanco manto mortal para la vida de plantas y animales. Y si alguien no hace algo rápidamente el clamor del pueblo catalán se oirá de norte a sur y de este a oeste. La brújula de quejas se volverá loca. Y todos a protestar.

El representante de una sociedad cooperativa, "Triturats Energètics Forestals de Catalunya", ha señalado que la situación es "peligrosa". Esta sociedad, del Gremi de Rematants i Serradors, se dedica ahora a recoger con cinco grandes máquinas las ramas caídas después de las nevadas, para triturarlas y venderlas a empresas que destinan el producto como substitutivo del fuel-oil en determinadas factorías. Pero sólo las ramas, y ciertamente no todas las que cayeron tras la nevada.

En estos momentos se puede señalar, según datos numéricos elocuentes de la Direcció General del Medi Rural de la Generalitat, que los árboles más afectados fueron los alcornoques, las encinas, los pinos y los chopos. Los árboles situados en los valles quedaron completamente abatidos y, en general, los alcornoques perdieron el cincuenta por ciento de las ramas, y la mayoría de los pinos pequeños, medianos y grandes quedaron rotos por el peso de la nieve y miles de ellos patas arriba, con raíces incluidas. Y casi todos siguen allí, muertos, cada vez más secos, esperando la llegada del diablo rojo en forma de fuego.

La situación es especialmente trágica en seis comarcas: Osona, con 12.000 hectáreas afectadas; La Garrotxa, con 11.500; el Vallés Occidental, con 8.900; el Alt Empordà, con 7.000; el Bages, con 6.200, y La Selva, con 5.500. En todas las comarcas catalanas, 59.000 hectáreas, lo que no es poco. Los troncos y ramas se amontonan en las montañas. Los obreros procedentes del paro que trabajan para la cooperativa catalana recogen sólo las ramas a pie de camino y lo que ha quedado en tierra. No pueden empezar a talar árboles rotos y secos, ni adentrarse demasiado en las montañas particulares a retirar el resto de la madera. Y si ellos no lo hacen, porque no pueden, los que pueden hacerlo no lo llevan a cabo porque no quieren, y los que podrían hacer que se cumplieran las labores de limpieza no lo consiguen, porque esto es una democracia y no se puede obligar a nadie y porque la administración catalana no tiene dinero para financiar la que es, sin duda, obra faraónica.

Los propietarios de fincas rurales han comprobado, primero, que el destrozo ha sido de categoría. Segundo, que es más ruinoso recoger la madera que dejarla donde está. A lo mejor el diablo del fuego no se acuerda por este año de su finca y pasa de largo, en dirección a otra situada más allá.





**Después de las nevadas de este invierno, que quebraron todo tipo de árboles, el fuego puede devastar enormes zonas de Cataluña, con el consiguiente peligro para hombres y casas, y la desertización de buena parte de nuestras tierras**



El propietario de hectáreas de bosque afectado por la nieve ha hecho números. Ponerse manos a la obra y retirar la madera en una hectárea de terreno montañoso sale por unas 40.000 pesetas. Las ayudas que han llegado de Madrid –Ministerio de Agricultura– y que ha repartido la Conselleria d'Agricultura, suponen una cantidad simbólica: de 12.000 a 16.000 pesetas por hectárea. O sea, un mal negocio, porque ahora la gente ya no quiere madera y la familia se acomoda ante la estufa de butano y no delante de la chimenea.

Claro que también la Generalitat dispuso en su momento otorgar subvenciones y créditos a los titulares de explotaciones agrarias afectadas. Se considera afectada aquella finca de ámbito forestal que tenga dentro de sus límites superficies arbóreas de extensión superior a una hectárea y en las cuales el treinta por ciento o más del producto haya sido gravemente dañado. Hay créditos de dos millones de pesetas, al cinco por ciento de interés. Y hay subvenciones con un tipo máximo de interés del doce por ciento para inversiones que tengan por objeto trabajos de extracción y transporte de productos forestales con valor comercial procedentes de zonas afectadas. Pero son ayudas no rentables.

El pequeño diablo portador del fuego sabe varias cosas. Que para la mayoría de propietarios no es negocio acogerse a las ayudas, créditos y subvenciones. Que muchos de los propietarios dejarán la madera en el suelo. Que algunos de ellos aprovecharán el caos para acabar cortando el resto de árboles no afectados y hacer una brillante operación. Que la Generalitat no tiene capacidad ni competencias para obligar a retirar toda la madera caída. Que en estas condiciones la posibilidad de que los bomberos tengan que hacer horas extraordinarias este verano son enormes. El portador del fuego se siente feliz.



En ese marco, únicamente intervienen algunos propietarios responsables para quienes la montaña es algo más que un accidente orográfico de la naturaleza, los servicios de la Diputación en sus áreas propias, los de la Generalitat en los bosques públicos que, curiosamente, no han sido perjudicados, algunos ayuntamientos, los trabajadores de la cooperativa dedicados a comercializar las ramas, los ejemplares miembros de los centros excursionistas, que hacen lo que pueden aprovechando sus rigurosas y competentes salidas semanales, y los miembros de la Associació de Marxes a Cavall de Catalunya, que recibieron una circular en la que se señala, según comunica el delegado de Cartografía, que "cuando nos encontremos con los caminos cortados por la caída de ramas o troncos, a ser posible deberíamos proceder a despejarlos, amontonando la madera en sitios que no ofrezcan peligro de incendio".

Esta asociación y los centros excursionistas también están dando aviso a los ayuntamientos de los diferentes términos municipales u organismos competentes para que se encarguen de despejar las zonas afectadas. Pero todo eso no es suficiente. Porque los ayuntamientos son pobres, porque la Generalitat no tiene dinero y ahora prefiere repoblar, porque nadie puede obligar a los propietarios a limpiar el bosque, porque el gasto es elevado y las ayudas escasas y lentas, porque el trabajo es laborioso y el resultado desesperanzador. Y el pequeño diablo con la tea encendida, espera que llegue el calor para poner en acción una cadena de fuego periódica y salvaje durante todo el verano, que será, este de 1986, largo y cálido, con ruido de crepitar de madera.

RAFAEL WIRTH

*Fotos: JM.ª ALGUERSUARI*

Fig. 280. Artículo publicado el 15 de junio, en el que se alerta de la alta probabilidad de fuegos forestales en el verano de 1986, por la gran cantidad de madera sin retirar en el piso forestal, caída durante el invierno por la nieve y el viento.




Fig. 281. Anuncio publicitario del ICONA contra los incendios forestales, publicado el 25 de julio de 1986.




Fig. 282. Anuncio publicitario del ICONA contra los incendios forestales, publicado el 9 de agosto de 1986.




Fig. 283. Anuncio publicitario del ICONA contra los incendios forestales, publicado el 23 de agosto de 1986.




Fig. 284. Anuncio publicitario del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (Generalitat de Catalunya) contra los incendios forestales, publicado el 17 de julio de 1986.




Fig. 285. Anuncio publicitario de la Corporació Metropolitana de Barcelona contra los incendios forestales, publicado el 9 de agosto de 1986.

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales que siguieron en número de inserciones en el diario *La Vanguardia* en el año 1986 fueron las que se detallan a continuación:

- 3A (contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados - contaminación doméstica: gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog): 63 referencias.
- 1 (cuestiones generales meteorológicas): 60 referencias.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 55 referencias.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación): 50 referencias.
- 3B (contaminación de las aguas dulces -agua suministrada para el consumo humano, aguas fluviales, canalizaciones, pozos, lagos, fuentes, aguas subterráneas, acuíferos, humedales-: gaseosa, líquida o sólida -salinización, desechos-): 38 referencias.
- 7 (vertederos controlados e incontrolados. Vertidos de residuos gaseosos -gases a la atmósfera-, líquidos -aguas residuales a cursos fluviales o al mar-, o sólidos -basuras a la esfera terrestre e hídrica, bidones con materiales tóxicos al mar-): 38 referencias.
- 1A (termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-): 35 referencias.
- 11B (uso -en experimentos científicos y militares, en aeropuertos: halcones o azores contra palomas, gaviotas-, abuso, exterminio -muerte por envenenamiento o trampas-, maltrato, abandono, sacrificio -cría de visones en granjas- y exhibición en espectáculos y otras actividades, de la fauna -terrestre, acuática y aérea-. Fauna en peligro de extinción. Pesca ilegal o fraudulenta. Comercio ilegal de especies): 34 referencias.
- 14 (degradación del suelo -por erosión, desertización, urbanización- y del litoral, desecación de marismas y deltas. Desertización y desertificación. Protección, regeneración y recuperación del suelo, humedales y del litoral -

playas, costas-. Ordenación del territorio, del litoral y aguas territoriales): 33 referencias.

- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 28 referencias.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 27 referencias.
- 3C (contaminación marina, costas, puertos y playas: líquida y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico -mareas negras, mareas rojas-): 26 referencias.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 25 referencias.
- 2 (climatología general -clima, estaciones del año, El Niño-): 25 referencias.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos -torrentes, ríos-, deltas y playas. Medidas sanitarias. Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas. Funcionamiento de plantas potabilizadoras, alcantarillado, depuradoras y colectores. Emisarios submarinos): 24 referencias. En este grupo cabe destacar cuatro anuncios de una campaña publicitaria bautizada como *Objectiu: Aigües netes* dentro del Pla de Sanejament de Catalunya del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 20 referencias.

Cada una de las restantes temáticas presentó una cifra inferior a 20 referencias durante el año 1986, en el periódico *La Vanguardia*.

Los temas de contenido meteorológico [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación] fueron incluidas en el año 1986 en el diario un total de 280 ocasiones (9,43% de la suma

de inclusiones de las temáticas objeto de análisis en *La Vanguardia* en dicho año).

Respecto a las temáticas de carácter climático (2 -climatología general, es decir clima, estaciones del año, El Niño…-; 2A -inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales-; 2B -ozono troposférico y estratosférico-; 2C - dióxido de carbono atmosférico y efecto invernadero-; 2D –cambios climáticos-; y 2E –gotas frías, en sentido genérico-) únicamente fueron contabilizadas 47 inserciones (1,58% del total de las incluidas sobre las cuestiones estudiadas en el año 1986 en el diario *La Vanguardia*); no aparecieron referencias a los temas 2F ("isla de calor") y 2G (microclimas -arquitectura bioclimática-). A pesar de estas cifras bajas, cabe remarcar la publicación de varios artículos acerca de novedosos temas climáticos, así como de profundización de otros ya tratados en el pasado, que fueron incluidos en la sección de Ciencia, creada en el diario en octubre de 1982. Estas aportaciones de carácter disciplinar, con una extensión apreciable y acompañadas de ilustraciones y/o fotografías a todo color, fueron escritas por científicos especialistas principalmente de Ecología, Meteorología y Física. Aunque ya hubo algún precedente de este tipo de informaciones en el año 1985 (ver figura 230), puede afirmarse pues que la información climática de carácter científico irrumpió con contundencia este año en *La Vanguardia*, marcando una notable diferencia cualitativa y cuantitativa más allá de las someras noticias breves científicas de años anteriores. Los titulares y autores de dichas informaciones fueron los siguientes:

- El impacto humano en el clima: ¿Empiezan a detectarse sus efectos? (9/3/86, Josep Enric Llebot, Facultad de Física de la Universidad Autónoma de Barcelona) (ver figura 288).
- Variaciones del clima, sequía y desertización (23/3/86, José María Barrachina, meteorológo) (ver figura 249).
- La temible corriente de "El Niño" podría producirse durante 1986-1987 en el Pacífico (3/8/86, Carles de Torres) (ver figura 289).
- El impacto del oxígeno en la biosfera (7/9/86, Josep Peñuelas Reixach, Departamento de Ecología de la Universidad de Barcelona) (ver figura 290).
- El rigor del invierno nuclear (7/9/86, Emili Elizalde, Departamento de Física Teórica, Universidad de Barcelona) (ver figura 290).
- El ozono, protección y amenaza para los seres vivos (19/10/86, Josep Peñuelas Reixach, Departamento de Ecología de la Universidad de Barcelona) (ver figura 291).

- Gotas de aire frío (26/10/86, Mª Carmen Llasat y Manuel Puigcerver, Departamento de Física de la Atmósfera, Astronomía y Astrofísica, Universidad de Barcelona) (ver figura 256).
- ¿Qué ocurre con el ozono? (30/11/86, Josep Enric Llebot, Facultad de Física, Universidad Autónoma de Barcelona) (ver figura 292).

Al margen de la sección de Ciencia, los textos de contenidos climáticos fueron escasos. Tan sólo pueden destacarse las informaciones que pueden leerse en las figuras 286 y 287, acerca de un recorrido histórico de las nevadas en Barcelona en los últimos 150 años y, según Fernando Lázaro Carreter, sobre el significado de términos como *Climatología*, *clima* y *climático*, respectivamente.



**En los últimos 150 años ha nevado siete veces en Barcelona**

Barcelona, ciudad mediterránea de clima templado, pocas veces ve sus calles cubiertas de nieve. En 150 años tan sólo durante siete se han registrado precipitaciones de más de 10 centímetros del blanco elemento. Una de las nevadas más fuertes que se han registrado en la ciudad fue la del año 1962. Los ciudadanos de Barcelona se levantaron la mañana del 25 de diciembre de 1962 con una blanca capa de 46 centímetros de espesor.

El 7 de enero de 1985 también se produjo otra gran nevada, que en la parte alta llegó a los 25 centímetros de grosor. En esta ocasión los servicios municipales de limpieza esparcieron un total de 1.612 toneladas de sal, actuando 422 equipos en la tarea. Esta labor representó 8.624 horas de trabajo y un coste aproximado de 26 millones de pesetas. También se suministraron 236 toneladas de sal a otros municipios, así como a instituciones sanitarias y escolares o particulares.

La cálida Barcelona, situada lejos de las altas montañas, no está preparada para este tipo de precipitaciones atmosféricas. Tan sólo una vez cada dos años nieva suavemente en la sierra de Collserola y uno de cada cinco llega la nieve a la Ciudad Condal y pocas veces de forma generalizada. En cien años sólo ha habido nieve en la ciudad durante 94 días y únicamente se han registrado precipitaciones de nieve de más de 10 cm. en los años 1833, 1877, 1899, 1914, 1924, 1938 y 1962.

Las heladas, por el contrario, son mucho más frecuentes tanto en la sierra de Collserola como en la parte alta de la ciudad. Por este motivo las actuaciones básicas que prevé el Ayuntamiento de Barcelona son de carácter preventivo, como esparcir sal por parte de los servicios municipales de limpieza y la colaboración ciudadana. La sal es el principal elemento para combatir las heladas, ya que es un material fundidor que ayuda a evitar que se formen capas de hielo, actuando muy rápidamente, aproximadamente en una media hora, y mantiene su efecto durante todo el día.

Fig. 286. Información sobre las nevadas en Barcelona durante el último siglo y medio, así como acerca de la frecuencia de las heladas en la ciudad, publicada el 1 de febrero de 1986.



El dardo en la palabra

# Climatología

POR lo escuchado y leído, padecemos estas semanas una "climatología" muy adversa. Nieves, escarchas, vientos, nieblas, olas que se encrespan y cielos que se abaten, meteoros arrojados sin piedad contra nuestra atormentada "geografía". Y, como consecuencia, puertos de montaña cegados, puertos de mar indefensos, carreteras de vidrio, y muertes: los noticiarios han sido, tal vez lo son aún, heraldos siniestros. Y todo por culpa de la malhadada "climatología" que martiriza a la "geografía" española, como han precisado puntualmente cronistas y reporteros.

He aquí, pues, inculpada la ciencia de los climas, de lo que acontece a la ciencia de la Tierra. Las cuales, por ser entidades abstractas –la Magistratura son los magistrados–, habrán de encarnar en las personas que las profesan. Por lo cual, cabe imaginar que los climatólogos la han tomado, como acostumbran por estas fechas, con los geógrafos, y que los están persiguiendo a cuerno limpio y a borrasca airada. Pero las víctimas somos nosotros, nuestras atecidas tierras y nuestros yermos mares. Llegará el verano, y otra vez la "climatología" será acusada de linchar a la "geografía" con bochornos, incendios y sequías. La guerra entre ambos saberes es perpetua, si debemos creer a los informadores.

Porque, en efecto, los "media" sustituyen sistemáticamente "clima", voz sample y natural, por la alongada "climatología". No es aquél el responsable de tiritonas o sofocos, de catástrofes y ruinas, sino esta, que, según creencias solventes y arraigadas, tienen como único fin estudiar los climas, investigar sus fenómenos y causas, y no producirlos. Algún precedente de metonimias parecidas hay en nuestra lengua: "anatomía", por ejemplo, equivalió durante siglos a "esqueleto", y hoy no deja de usarse, con retintín, en vez de "cuerpo". No hace muchos años que empezó a utilizarse "geografía" como sinónimo de "territorio", muy especialmente –pero no sólo– en aquella cima del énfasis consistente en expeler "a lo largo y a lo ancho de la 'geografía' española" (excluyendo así el Campo de Gibraltar, que ni es largo, ni es ancho, ni, en parte, español; y que, sin embargo, es tan español).

¿Quién sería el metonimizador que así metonimizó? Ni de lejos podía sospechar que su intrépida invención alcanzaría tal triunfo. Y, sin embargo, era presumible por dos razones: porque era estupenda, y porque consistía en un vocablo más largo, pedante y remontando. "Motivación" se prefiere, por eso, a "motivo", y "causa", muchas veces, cede ante "causalidad".

## Anomalías

No dejan de ser chocantes las anomalías que se han suscitado en torno a "clima" y a sus derivados. En griego, significaba "inclinación del sol", y designó después cada una de las zonas en que ciertos paralelos dividen el arco de la Tierra desde el Ecuador hasta el Polo; en principio, tal partición se hacía sólo a efectos horarios, pero diferenciaba también condiciones atmosféricas en cada una de esas regiones, con lo cual el vocablo recibió su acepción más corriente hoy, para designar el tiempo que suele hacer en un lugar, extenso o diminuto. El adjetivo "climático" parecía estar destinado a significar "referente al clima", y, sin embargo, esa acepción no aparece, en francés, hasta 1850, y, en español, hasta los finales de ese siglo. Mucho antes, ya en el XVI, "climático" se empleaba en nuestra lengua, pero con el significado de "inudable, tornadizo, revoltoso", derivado, sin duda, del de tiempo atmosférico por metáfora. La "climatología" se fundó como ciencia hacia 1830, y, con ella, el adjetivo "climatológico", "referente a la climatología", del que se diferenciará el, como hemos visto, posterior "climático", "referente al clima".

Por su parecido formal, ha habido momentos en que "climatérico" se ha usado por "climático" (tendencia al más abultado polisilabismo). Así lo denunciaba Manuel de Saralegui en 1924. Y poco tiene que ver –salvo en la etimología– aquella palabra con "clima": procede del griego "kimaktérikos", "escalonado", y se aplicaba a determinados años que se juzgaban nefastos para las personas: aquellos en que cumplen siete o nueve años, y sus múltiplos. Hoy perviven, aunque en uso restringido, para referirse al climaterio y al apagamiento de la función sexual.

Todavía "clima" ha sufrido y sufre la asechanza de otro pariente, pero, como el anterior, de nula relación semántica: "clímax", voz que empleamos en la jerga retórica para designar la gradación ascendente como ésta de fray Luis de León: "Acude, corre, vuela, traspasa el alta sierra, ocupa el llano...", y también para designar el momento culminante de un proceso, o, por supuesto, una obra literaria. Pero no faltan quienes trabucan lastimosamente las cosas, y dicen, por ejemplo, que un acto se celebró en un "clímax" de gran exaltación, a lo largo de dos horas.

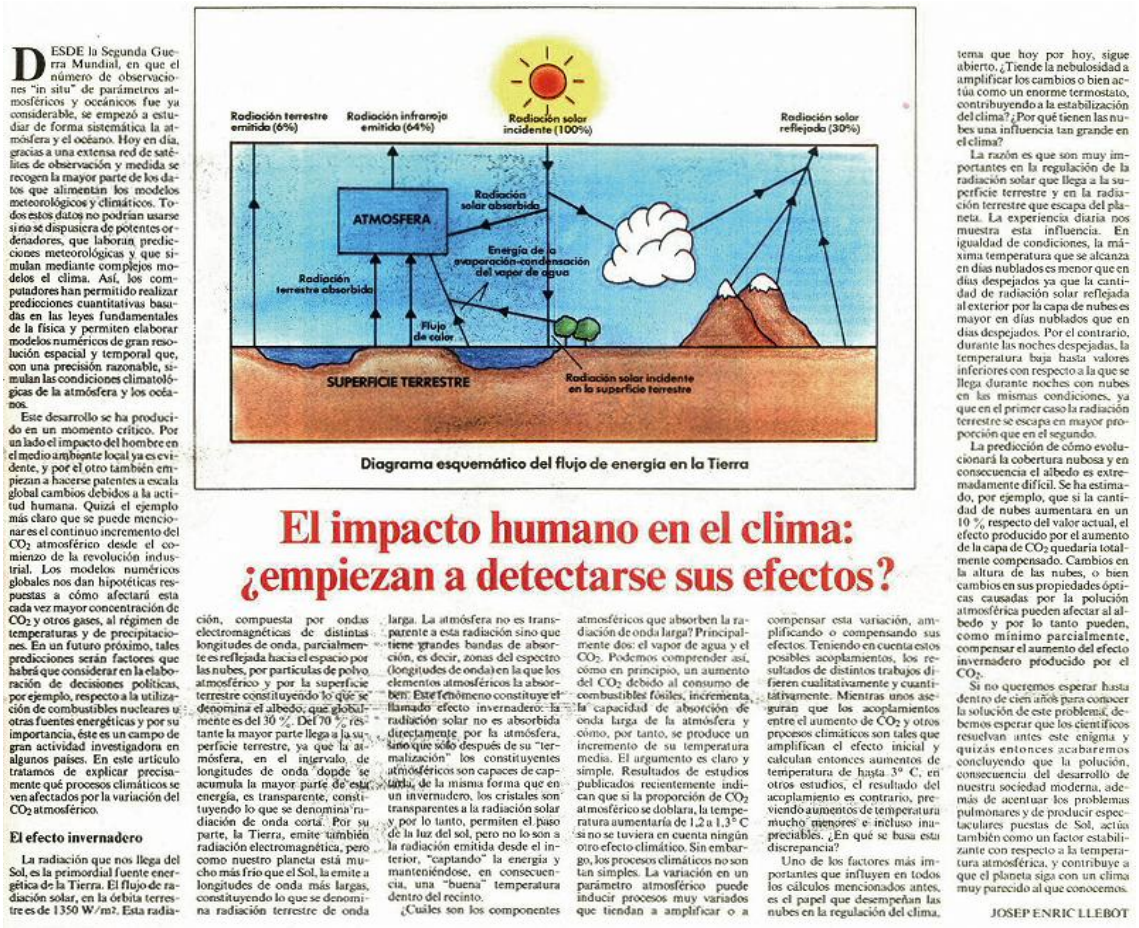
Parece, pues, necesario rescatar "clima" de sus enemigos, que son constantes, en especial "climatología". Sin duda, favorece esta última asechanza el que "climatológico" se use, con empleo reconocido por la Academia, como sinónimo de "climático". Pero no hay razón para que, menospreciando su poco cuerpo, "clima" sea expulsado del idioma, porque es el camino para que digamos de un cardíaco que tiene una cardiología pachuchа; y que la huelga de los controladores ha impuesto a los aviones una cronología de aquelarre. Todos vamos a hacernos unos preciosos ridículos.

Por cierto que, atribuyéndose a la "climatología" tanto desastre, nadie escribe que es la "presunta" culpable; se le lanza la acusación sin precauciones. Y es merecedora, por lo menos, de los mismos miramientos que el ciudadano detenido mientras, pistola en mano –ahora se dice cómicamente "a punta de pistola"–, tiene tumbado al personal de un banco; nadie lo llamará atracador, sino "presunto atracador", mientras una sentencia en regla no le arrebate la innata inocencia constitucional. De no hacerlo así, se corre el riesgo de ser perseguido por calumnia. Se explica, por ello, que las noticias aparezcan plagadas de "presuntos" asesinos, violadores, ladrones, y otras gentiles gentes. Andamos todos de puntillas a la hora de atribuir; y hará bien, por ejemplo, los locutores deportivos en no gritar ¡gol! cuando lo vean, sino ¡"presunto" gol!, mientras el árbitro no señale el centro del campo. Y las matronas habrán de exclamar ¡"presunto" niño!, en tanto no certifique la varonía el registro civil. Es de temer un día en que todos los padres seamos tildados de "presuntos", mientras no vuyamos con la patente de paternidad por delante.

Pasa ya de castaño oscuro el empleo superfetatorio de tal vocablo. Oído en televisión hace poco: "La policía ha tomado precauciones especiales ante la posible acción de un "presunto" grupo terrorista en el aeropuerto de Barajas". Sundez que se agudiza en esta otra, referida a una muchacha presuntamente asesinada por su novio: "La 'presunta' víctima presentaba tres puñaladas en la espalda y una en el pecho". El novio podía no ser el asesino, pero no se advierte que fuera calumnioso achacar a la chica la condición de víctima. El caso es que a otros presuntos auténticos no se les alude así; por ejemplo, a ciertos encausados, y no juzgados aún, por supuestos delitos monetarios. ¿Para qué usar dulzura con ellos? Leñazo al mono, igual que a la climatología, responsable verdadera de cuantos cataclismos acaecen en estos días helados.

FERNANDO LAZARO CARRETER

Fig. 287. Artículo de Fernando Lázaro Carreter que versa sobre la etimología de varios términos climatológicos, publicado el 11 de febrero de 1986.



# El impacto humano en el clima: ¿empiezan a detectarse sus efectos?

DESDE la Segunda Guerra Mundial, en que el número de observaciones "in situ" de parámetros atmosféricos y oceánicos fue ya considerable, se empezó a estudiar de forma sistemática la atmósfera y el océano. Hoy en día, gracias a una extensa red de satélites de observación y medida se recogen la mayor parte de los datos que alimentan los modelos meteorológicos y climáticos. Todos estos datos no podrían usarse sino se dispusiera de potentes ordenadores, que laboran predicciones meteorológicas y que simulan mediante complejos modelos el clima. Así, los computadores han permitido realizar predicciones cuantitativas basadas en las leyes fundamentales de la física y permiten elaborar modelos numéricos de gran resolución espacial y temporal que, con una precisión razonable, simulan las condiciones climatológicas de la atmósfera y los océanos.

Este desarrollo se ha producido en un momento crítico. Por un lado el impacto del hombre en el medio ambiente local ya es evidente, y por el otro también empiezan a hacerse patentes a escala global cambios debidos a la actitud humana. Quizá el ejemplo más claro que se puede mencionar es el continuo incremento del $CO_2$ atmosférico desde el comienzo de la revolución industrial. Los modelos numéricos globales nos dan hipotéticas respuestas a cómo afectará esta cada vez mayor concentración de $CO_2$ y otros gases, al régimen de temperaturas y de precipitaciones. En un futuro próximo, tales predicciones serán factores que habrá que considerar en la elaboración de decisiones políticas, por ejemplo, respecto a la utilización de combustibles nucleares u otras fuentes energéticas y por su importancia, éste es un campo de gran actividad investigadora en algunos países. En este artículo tratamos de explicar precisamente qué procesos climáticos se ven afectados por la variación del $CO_2$ atmosférico.

## El efecto invernadero

La radiación que nos llega del Sol, es la primordial fuente energética de la Tierra. El flujo de radiación solar, en la órbita terrestre es de 1350 W/m². Esta radiación, compuesta por ondas electromagnéticas de distintas longitudes de onda, parcialmente es reflejada hacia el espacio por las nubes, por partículas de polvo atmosférico y por la superficie terrestre constituyendo lo que se denomina el albedo; que globalmente es del 30 %. Del 70 % restante la mayor parte llega a la superficie terrestre, ya que la atmósfera, en el intervalo de longitudes de onda donde se acumula la mayor parte de esta energía, es transparente, constituyendo lo que se denomina radiación de onda corta. Por su parte, la Tierra, emite también radiación electromagnética, pero como nuestro planeta está mucho más frío que el Sol, la emite a longitudes de onda más largas, constituyendo lo que se denomina radiación terrestre de onda larga. La atmósfera no es transparente a esta radiación sino que tiene grandes bandas de absorción, es decir, zonas del espectro (longitudes de onda) en la que los elementos atmosféricos la absorben. Este fenómeno constituye el llamado efecto invernadero: la radiación solar no es absorbida directamente por la atmósfera, sino que sólo después de su "termalización" los constituyentes atmosféricos son capaces de captarla, de la misma forma que en un invernadero, los cristales son transparentes a la radiación solar y por lo tanto, permiten el paso de la luz del sol, pero no lo son a la radiación emitida desde el interior, "captando" la energía y manteniéndose, en consecuencia, una "buena" temperatura dentro del recinto.

¿Cuáles son los componentes atmosféricos que absorben la radiación de onda larga? Principalmente dos: el vapor de agua y el $CO_2$. Podemos comprender así, cómo en principio, un aumento del $CO_2$ debido al consumo de combustibles fósiles, incrementa la capacidad de absorción de onda larga de la atmósfera y como, por tanto, se produce un incremento de su temperatura media. El argumento es claro y simple. Resultados de estudios publicados recientemente indican que si la proporción de $CO_2$ atmosférico se doblara, la temperatura aumentaría de 1,2 a 1,3° C si no se tuviera en cuenta ningún otro efecto climático. Sin embargo, los procesos climáticos no son tan simples. La variación en un parámetro atmosférico puede inducir procesos muy variados que tiendan a amplificar o a compensar esta variación, amplificando o compensando sus efectos. Teniendo en cuenta estos posibles acoplamientos, los resultados de distintos trabajos difieren cualitativamente y cuantitativamente. Mientras unos aseguran que los acoplamientos entre el aumento de $CO_2$ y otros procesos climáticos son tales que amplifican el efecto inicial y calculan entonces aumentos de temperatura de hasta 3° C, en otros estudios, el resultado del acoplamiento es contrario, previendo aumentos de temperatura mucho menores e incluso inapreciables. ¿En qué se basa esta discrepancia?

Uno de los factores más importantes que influyen en todos los cálculos mencionados antes, es el papel que desempeñan las nubes en la regulación del clima, tema que hoy por hoy, sigue abierto. ¿Tiende la nebulosidad a amplificar los cambios o bien actúa como un enorme termostato, contribuyendo a la estabilización del clima? ¿Por qué tienen las nubes una influencia tan grande en el clima?

La razón es que son muy importantes en la regulación de la radiación solar que llega a la superficie terrestre y en la radiación terrestre que escapa del planeta. La experiencia diaria nos muestra esta influencia. En igualdad de condiciones, la máxima temperatura que se alcanza en días nublados es menor que en días despejados ya que la cantidad de radiación solar reflejada al exterior por la capa de nubes es mayor en días nublados que en días despejados. Por el contrario, durante las noches despejadas, la temperatura baja hasta valores inferiores con respecto a la que se llega durante noches con nubes en las mismas condiciones, ya que en el primer caso la radiación terrestre se escapa en mayor proporción que en el segundo.

La predicción de cómo evolucionará la cobertura nubosa y en consecuencia el albedo es extremadamente difícil. Se ha estimado, por ejemplo, que si la cantidad de nubes aumentara en un 10 %, respecto del valor actual, el efecto producido por el aumento de la capa de $CO_2$ quedaría totalmente compensado. Cambios en la altura de las nubes, o bien cambios en sus propiedades ópticas causadas por la polución atmosférica pueden afectar al albedo y por lo tanto pueden, como mínimo parcialmente, compensar el aumento del efecto invernadero producido por el $CO_2$.

Si no queremos esperar hasta dentro de cien años para conocer la solución de este problema, debemos esperar que los científicos resuelvan antes este enigma y quizás entonces acabaremos concluyendo que la polución, consecuencia del desarrollo de nuestra sociedad moderna, además de acentuar los problemas pulmonares y de producir espectaculares puestas de Sol, actúa también como un factor estabilizante con respecto a la temperatura atmosférica, y contribuye a que el planeta siga con un clima muy parecido al que conocemos.

JOSEP ENRIC LLEBOT

Radiación terrestre emitida (6%) · Radiación infrarroja emitida (64%) · Radiación solar incidente (100%) · Radiación solar reflejada (30%) · Radiación solar absorbida · ATMOSFERA · Energía de la evaporación-condensación del vapor de agua · Radiación terrestre absorbida · Flujo de calor · SUPERFICIE TERRESTRE · Radiación solar incidente en la superficie terrestre

Diagrama esquemático del flujo de energía en la Tierra

Fig. 288. Artículo científico sobre las consecuencias en el clima de la Tierra de una agudización del efecto invernadero por causa humana, publicado el 9 de marzo de 1986.



# La temible corriente de "El Niño" podría producirse durante 1986-1987 en el Pacífico

GRACIAS a los estudios realizados sobre los acontecimientos provocados por el fenómeno de "El Niño" ocurridos desde 1970, se puede llegar a predecir dicho fenómeno con uno o dos años de antelación, por medio de un modelo que acopla el sistema océano-atmósfera.

Las temperaturas inusualmente altas de la superficie del mar y los cambios en la circulación atmosférica que ello comporta en el océano Pacífico tropical, dan lugar a sequías devastadoras en algunas regiones y a diluvios torrenciales en otras llegando a causar enormes pérdidas económicas y ecológicas.

Los acontecimientos climatológicos que se dieron lugar en los años 82-83 fueron la fase extrema más reciente del ciclo irregular atmosférico y oceanográfico que se conoce colectivamente con el nombre de "El Niño and the Southern Oscilation" (ENSO). Si se llega a predecir con certeza este fenómeno, sin duda, se podrían reducir las consecuentes pérdidas con una preparación adecuada.

En 1982, cuando se produjo el fenómeno con mayor virulencia, la capacidad de reunir información para evitar la catástrofe fue totalmente insuficiente; "El Niño" se encontraba en plena fase activa antes de ser reconocido. Cálculos recientes nos indican que este fenómeno podría haberse predecido con varios meses de antelación; ya por análisis estadísticos de información anterior o bien utilizando modelos dinámicos para determinar la inercia del océano.

Cane, Zebiak y Dolan han expuesto un modelo que extiende la predicción del fenómeno con un año de antelación. Este modelo toma en cuenta las interacciones entre el sistema océano-atmósfera y aunque en principio puede llegar a dar resultados positivos, al no tener en cuenta varios procesos físicos en opinión de los expertos, las predicciones pueden llegar a ser equívocas.

La dificultad en la predicción de este fenómeno radica en el comportamiento intrínseco del sistema océano-atmósfera; esto es debido a que las condiciones iniciales pueden variar en un corto espacio de tiempo resultando prácticamente imposible estudiar estas condiciones iniciales y determinar la consecuente evolución durante meses posteriores.

Aunque algunas predicciones parecen fiables a largo plazo, en la práctica pueden resultar erróneas debido a la limitada información que se posee, con los actuales sistemas.

## Teorías sobre las causas

Una de las teorías surgió a raíz de los estudios realizados por Wirkty sobre la dinámica del océano ecuatorial. Establece que los cambios que se dan lugar en el Pacífico del este podrían ser causa de los cambios de los vientos lejanos hacia el oeste. Otras teorías apuntan que estos cambios característicos del ENSO son causados por anomalías en la temperatura del océano Pacífico tropical.

**Los cambios de temperatura en el Pacífico tropical provocan el fenómeno conocido como "El Niño"**

Cálculos recientes sobre simulaciones similares a los cambios atmosféricos que concurrieron durante 1982-83 indican que las interacciones entre el océano y la atmósfera son la raíz de este fenómeno. Un cambio ligero en la atmósfera provoca una respuesta de la superficie del océano y éste a su vez afecta a la atmósfera de tal manera que refuerza el cambio de atmósfera original.

Normalmente los acontecimientos provocados por el fenómeno de "El Niño" empiezan como una amplificación de la fase cálida del ciclo estacional en el Pacífico ecuatorial del este.

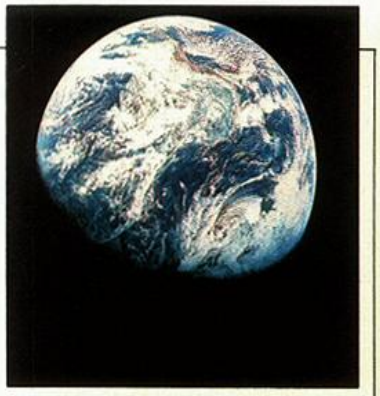
Los diferentes indicadores que pueden anunciar la formación de la alteración ENSO han comenzado a funcionar y ya se está observando un aumento significativo de la temperatura del Pacífico ecuatorial. Varios especialistas han coincidido en la predicción probable de "El Niño" durante 1986 y 1987 con la consecuente secuela de alteraciones tanto en el clima como en la ecología de todo el planeta en general y de forma mucho más intensa en el Pacífico.

CARLES DE TORRES

Fig. 289. Artículo de carácter científico sobre el fenómeno de "El Niño" y sus causas, publicado el 3 de agosto de 1986.

¿Cómo se formó la atmósfera?

# El impacto del oxígeno en la biosfera



HACE más de 3.5 mil millones de años, pequeñas criaturas pobladoras de mares poco profundos empezaron el proceso que dio a la Tierra su atmósfera actual rica en oxígeno. Esta es la conclusión a la que han llegado un grupo de científicos de Berkeley, tras estudios realizados con fósiles microscópicos de Australia.

Con anterioridad a este hallazgo, las formas de vida confirmadas como más antiguas fueron identificadas en Canadá en pizarras de 2.8 mil millones de años.

Una vez más, se refuerza la teoría de que la vida ha jugado un papel fundamental en la historia geológica de la Tierra (recuérdese la Teoría de Gaia, «La Vanguardia», 37.252), pero, además si esto se confirma totalmente, se muestra que el ecosistema terrestre estaba ampliamente establecido, en un nivel primitivo, mucho antes de lo que se había creído hasta hace muy poco. Generalmente, se ha venido considerando que la Tierra se formó como parte del sistema solar hace unos 4.5 mil millones de años. Por tanto, este nuevo hallazgo implica la existencia de una importante evolución antes de los 3.5 mil millones de años. ¿Cuánto tiempo antes? No se sabe; pero debió ser unos cientos de millones de años para dar lugar a los fósiles ahora estudiados.

La aparición de la vida y su capacidad de liberar oxígeno juega un papel fundamental en casi todas las teorías de cómo se formó la atmósfera actual dominada por nitrógeno y oxígeno tras partir de amonio, metano, nitrógeno, agua y dióxido de carbono. Pero hallar evidencias es muy difícil porque quedan muy pocas rocas de cuando la Tierra era tan joven. Las nuevas pruebas, ahora aportadas, provienen de objetos visibles a través del microscopio en una formación geológica en estudio desde 1980. Los fósiles se hallan en rocas sedimentarias ricas en cuarzo formadas en los fondos de océanos someros hace 3.5-3.7 mil millones de años. En ellos se han identificado unas 10 especies de bacterias, de tamaño, forma y características generales muy similares a las actuales cianobacterias, "las algas verdeazules", que liberan oxígeno como resultado de la fotosíntesis. Aunque no se puede probar que las especies fósiles produjesen oxígeno hace 3.5 mil millones de años, parece que por lo menos todas las actuales lo producen.

Además, los organismos fósiles estudiados presentan otra característica sobresaliente: constituyen las colonias más antiguas hasta ahora conocidas. Hasta hace 20 años no se podía asegurar la autenticidad de los fósiles más allá de los 600 millones de años de antigüedad, período en el que aparecieron los organismos multicelulares capaces de desarrollar partes duras como las conchas, de prolongada duración.

La rapidez con que se hace retroceder la aparición conocida de la vida en la Tierra ha abierto la especulación de que, dadas las condiciones adecuadas, ésta pueda surgir rápidamente en cualquier otra parte.

## La aparición del oxígeno y su impacto

Si una persona pudiese retroceder en el tiempo 3.5 mil millones de años a la zona estudiada en Australia, se encontraría con un lago poco profundo, cenagoso, repleto de microorganismos de color verde, con la tierra firme estéril de toda forma de vida y no encontraría organismos superiores a las bacterias. Un viajero del tiempo como éste, a pesar de la abundancia de organismos productores de oxígeno, debería llevar una botella de oxígeno para sobrevivir. Se estima que los niveles de oxígeno no se elevaron lo suficiente para la respiración de los animales modernos hasta hace quizás mil millones de años, gracias a que, al principio, el oxígeno fue rápidamente consumido por el hierro disuelto en el agua y en los suelos: la Tierra tuvo que oxidarse antes de poder elevar la concentración de oxígeno atmosférico. Y nunca mejor empleado el vocablo "gracias"; veamos por qué.

Imaginemos las primeras bacterias conteniendo clorofila y viviendo en una atmósfera reductora sin oxígeno. Progresivamente, y utilizando modificaciones de sus vías bioquímicas, fueron adquiriendo la capacidad de usar substratos cada vez más oxidados hasta llegar al agua, de la que tomaron los electrones y liberaron el oxígeno. Así surgieron estas primitivas cianobacterias. Cuando empezó a liberarse el oxígeno, la feliz circunstancia de la abundancia de hierro reducido en el planeta previno el aumento inmediato de su nivel en la biosfera; el altamente tóxico oxígeno fue absorbido por la reacción que convierte Fe++ en Fe+++. Esto se hace evidente en los estratos rojos de óxido férrico. Con ello, todas las criaturas, incluyendo las que lo producían, tuvieron tiempo de generar defensas contra el nuevo veneno. Recuérdese, que especialmente en la luz el oxígeno en cooperación con la clorofila puede excitarse a estados muy activos que causan la oxidación indiscriminada de las moléculas fundamentales para la vida: enzimas, ácidos nucleicos, lípidos... («La Vanguardia», 37.350). La primera línea de defensa la proporcionaron seguramente los carotenoides, los pigmentos que dan el color anaranjado, amarillo y rojo, a las zanahorias o a los tomates y que además, gozan de la propiedad de desactivar los derivados altamente reactivos del oxígeno o de las clorofilas. El primer microbio que utilizando la luz produjo oxígeno necesitaba alguna defensa contra su propio veneno. Probablemente ya había inventado alguno de estos carotenoides como pigmento accesorio de la fotosíntesis para absorber la luz de onda de 450 a 550 nm y transferirla a la clorofila, ampliando por tanto la antena de recepción luminosa a una más amplia banda de longitudes de onda. Seguramente se vio sorprendido, y muy favorablemente, al hallarse inmune ante su propio veneno. Posiblemente, las criaturas sin carotenoides desaparecieron al intentar desarrollar la fotosíntesis productora de oxígeno, y las bacterias que por sí mismas no liberaban el oxígeno tuvieron que adquirir carotenoides para sobrevivir al que generaban sus vecinos.

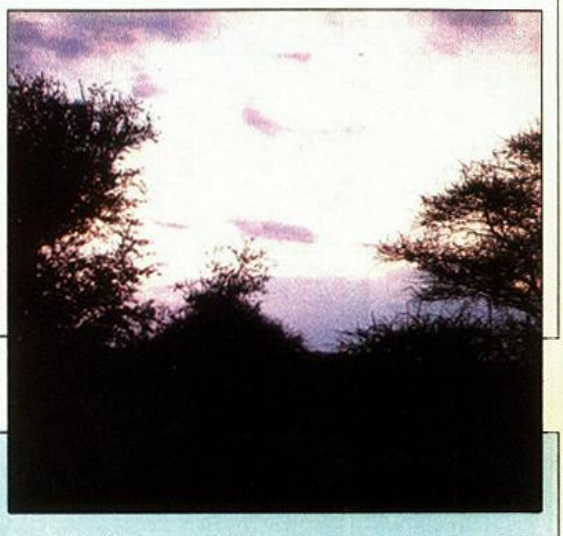
Una segunda invención defensiva ante el oxígeno fue la aparición de la respiración como forma de vida: se modificó el metabolismo de forma que los electrones de los compuestos orgánicos o inorgánicos se transferían al oxígeno como aceptor terminal de electrones, con lo que éste era reducido a agua. Así, no sólo toleraban el oxígeno, sino que sacaban energía de la combustión de los substratos. Algunos organismos abandonaron la fotosíntesis tras inventar la respiración. Hoy en día hay microorganismos que pueden desarrollar ambos procesos, fotosíntesis y respiración, dependiendo de la disposición de luz y oxígeno, otros pueden vivir por respiración o por fermentación anaeróbica, y hay aún otros que permanecen intolerantes al oxígeno y deben vivir por fotosíntesis y/o por fermentación.

Otra vía de defensa la constituyen los sistemas enzimáticos del tipo de la superoxidismutasa, las catalasas, las peroxidasas, etc. que también desactivan los productos activos del oxígeno.

Hasta hace 2 mil millones de años no se oxidó el hierro reducido del planeta. Entonces, el oxígeno se hizo más abundante en tierras y mares alcanzando los niveles actuales hace algo menos de mil millones de años. Parte de este oxígeno se convirtió en ozono por la acción de los rayos ultravioleta formando una capa difusa en la estratosfera que absorbe la mayor parte de la radiación por debajo de los 290 nm, la más dañina para la vida porque es absorbida fuertemente por ácidos nucleicos –produciendo mutaciones– y proteínas. Con ello, el que originariamente fue un veneno, permitió a la vida abundonar los océanos, colonizar la tierra firme y multiplicarse y diversificarse de forma explosiva.

JOSEP PEÑUELAS REIXACH
*Departament d'Ecologia, Univ. Barcelona*





**El oxígeno, un elemento que se encuentra en la estructura molecular de todos los planetas, sobre todo formando parte de la molécula de agua, tan sólo se presenta libre, de forma abundante, en la atmósfera de la Tierra. La supervivencia del hombre y de todas las demás especies dependen de esta poco común presencia del oxígeno en nuestra atmósfera**

# El rigor del invierno nuclear

HACE unas semanas apareció en la prensa que el primer proyecto presentado por científicos españoles al recién nacido organismo Eureka ya se ocuparse del tema de la defensa contra la guerra nuclear y la radiactividad intensa en general. El reciente accidente de Chernobil se ha encargado, por otra parte, de elevar si cabe el nivel de angustia de nuestra sociedad frente a las catástrofes radiactivas. Hay que reconocer de todas formas que el grado de conciencia frente a tal problema es mucho mayor en otros países que en el nuestro, alcanzando en la República Federal de Alemania su máxima expresión.

Para desgracia de la Humanidad, desde hace 41 años es bien sabido por todos (y experimentado en sus propias carnes por unos cuantos centenares de miles) que una guerra nuclear difiere muy mucho de una guerra convencional. Las enormes temperaturas que se alcanzan y las radiaciones alfa, beta y gamma producidas en la explosión de una bomba atómica en sus diversas versiones son a la larga enormemente más destructivas que la metralla de las más potentes bombas convencionales. (No voy a entrar en consideraciones sobre las temibles armas químicas y bacteriológicas, asimismo de tristísimo recuerdo y que han sido muy perfeccionadas en los últimos años.)

A los efectos de las elevadas temperaturas y de la radiactividad intensa hay que añadir un nuevo y aún más desastroso efecto que no se observó ni en Hiroshima ni en Nagasaki pero que tendría lugar en una conflagración atómica de grandes proporciones: el denominado invierno nuclear, ocasionado por las pequeñísimas partículas que serían despedidas hacia la atmósfera y que permanecerían en ella impidiendo la penetración de los rayos solares. Dichas partículas procederían fundamentalmente del polvo arrancado por las explosiones que tuviesen lugar a ras del suelo y de las cenizas producidas en los múltiples incendios que se sucederían por doquier.

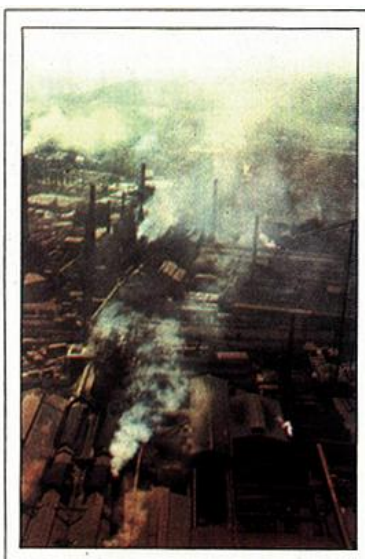
Mucho se ha hablado durante los últimos tres años sobre el invierno nuclear y en varias películas (que se han hecho muy famosas) se ha descrito con considerable detalle todo lo que ocurriría. Supondré al lector suficientemente informado de todo ello y dedicaré las líneas que restan a precisar un punto que considero en extremo importante y sobre el cual opino que no se ha incidido adecuadamente. Pese a toda la abundantísima información de que he hablado son aún muchas las personas que permanecen incrédulas ante la posibilidad del invierno nuclear e incluso se ha aventurado el concepto de guerra nuclear limitada a una cierta región del globo. Tales personas acusan de catastrofistas a los promotores de las teorías sobre el invierno nuclear y citan los no acaecidos desastres que se predijeron con ocasión del advenimiento del siglo XX, o las pavorosas predicciones que se habían hecho de que el organismo humano no sería capaz de resistir los 100 km/hora, etc.

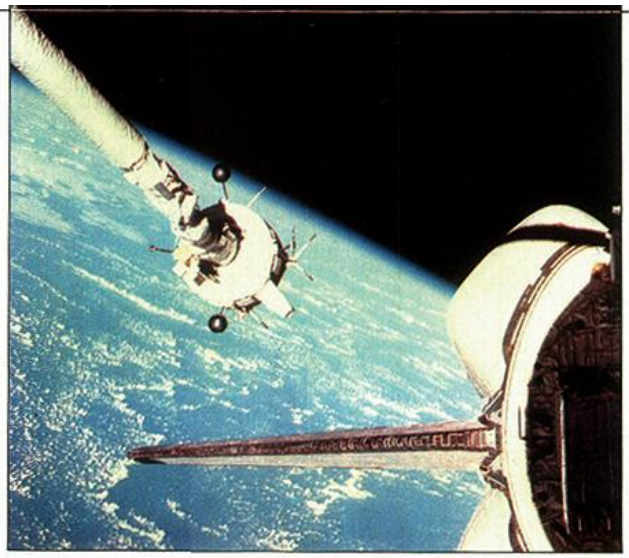
Frente a ello la actitud del científico es invariablemente la misma: toda teoría requiere una correspondiente verificación experimental que elimine por completo cualquier duda acerca de su validez. Es evidente que ello no se ha conseguido todavía con la teoría del invierno nuclear, pero veamos. En su versión más aceptada hasta el presente, conocida con el nombre de TTAPS por ser debida a O. R. Turco, P. B. Toon, T. P. Ackerman, J. B. Pollack y C. Sagan (véase el número 222 de la revista Science, de 1983) la teoría del invierno nuclear presenta más o menos el desolador aspecto que nos han mostrado los filmes de que he hablado. No obstante, investigaciones posteriores (véase, por ejemplo, el artículo de A. A. Broyles en el número 54 del American Journal of Physics del presente año) tienden a "dulcificar" un poco este panorama: según éstos la crudeza así como la duración del invierno nuclear deben reducirse en un factor 2 o tal vez incluso 4 con respecto a las predicciones del modelo TTAPS. Llegar a unas conclusiones más precisas requerirá efectuar nuevos experimentos, algunos de los cuales ya se están llevando a cabo: se trata de determinar la cantidad de cenizas que son lanzadas a la atmósfera en un incendio de grandes proporciones, así como su tiempo de permanencia en ella y su trayectoria, su difusión por los hemisferios terrestres. Constato con tristeza que Cataluña hubiese sido este verano terreno abonado para la realización de tales experimentos.

En conclusión, de acuerdo con los últimos datos que hoy conocemos de manera científica se pueden albergar algunas dudas acerca de que la crudeza, duración y poder devastador del invierno nuclear fuesen a ser tan extremos como se había creído durante los últimos tres años. Sin embargo, aun en el caso (improbable) de que sus efectos fuesen en realidad sólo una décima parte de los descritos en el modelo TTAPS, no cabe duda de que la total recuperación de nuestro planeta después de una guerra nuclear generalizada no podría lograrse sino en cien o doscientos años.

EMILI ELIZALDE
*Departament de Física Teòrica Universitat de Barcelona*

Fig. 290. Artículos científicos relativos a la evolución en la formación de la atmósfera terrestre y el papel ejercido por el oxígeno, y sobre las características de un hipotético invierno nuclear, publicados el 7 de septiembre de 1986.





Del difícil equilibrio molecular de nuestra atmósfera depende nuestra existencia y la de las otras especies. Las zonas urbanas y, sobre todo, las que sufren una fuerte polución son las más sensibles a los problemas de la toxicidad del ozono

# El ozono, protección y amenaza para los seres vivos

DECÍAN los sabios orientales: "...en todo elemento de la naturaleza se conjugan dos principios, el sí y el no, el bien y el mal, el positivo y el negativo". A medida que la ciencia avanza, la vieja filosofía oriental, lejos de quedar obsoleta se manifiesta continuamente actual. A esta reflexión paracientífica, que no moral, me ha movido lo que escribía en estas páginas de "La Vanguardia" el pasado 7 de septiembre sobre el oxígeno, un gas originariamente venenoso que ha permitido la eclosión de la vida tal como la conocemos en nuestro planeta.

Pero hay otro caso paradigmático, muy relacionado con el anterior y sin movernos de la misma atmósfera terrestre. Es el del ozono, un gas bien familiar a los que trabajan con chispas eléctricas, a los que hayan olido la parte posterior de su televisor en color, o a los que utilizan radiación ultravioleta (UV) como esterilizante. Por una parte, su presencia en la estratosfera, entre aproximadamente 13 y 50 km de altura, se convierte en esencial para la vida al impedir la llegada masiva de radiación UV y estabilizar el clima; y, por otra, en la troposfera, o parte inferior de la atmósfera, entre 0 y 13 km de altura, actúa como un peligroso veneno para los vegetales y los animales, hombre incluido.

## El ozono protector y sus enemigos

Este gas se encuentra esparcido por nuestra atmósfera con un nivel de máxima concentración a 25 km de altura (en la estratosfera). Su generación se produce cuando la radiación UV rompe las moléculas de oxígeno en átomos que luego se reúnen de tres en tres. Al absorber fuertemente los rayos UV impide en gran medida que lleguen a la superficie terrestre y dañen a los seres vivos. De todas formas, siempre pasa una pequeña parte, que es la responsable del tan deseado bronceado que acredita socialmente unas buenas vacaciones, y que en exceso produce quemaduras y cáncer de piel.

Además de protector, y aunque no tan conocido, este gas es un importante estabilizador del clima. La troposfera es calentada por la irradiación de la superficie de la Tierra. Los movimientos convectivos del aire, que se eleva, se enfría y cae, son los causantes de vientos y nubes: el clima. En cambio, la estratosfera se calienta, principalmente en su parte superior, por la absorción de radiación UV por el ozono. Si hay menos ozono, las capas superiores de la atmósfera serán más frías y por contra llegará más sol a la superficie terrestre con el consiguiente calentamiento y desestabilización del clima.

Por todo ello, la posible destrucción de la capa de ozono es causa de profunda preocupación, especialmente viva a mediados de la década pasada cuando se averiguó que los derivados halogenados de aerosoles y refrigerantes lo reducían a oxígeno sin apenas consumirse en el proceso, por lo que muy poca cantidad bastaba para ir destruyendo la capa de ozono. De ahí que los organismos de protección ambiental europeos obligasen a disminuir su uso en aerosoles y los americanos los prohibiesen. De todas formas, su utilización en otro tipo de industrias como las de refrigeración, menos susceptibles de regulación, ha hecho que su concentración siguiese creciendo.



La capa de ozono tiene también otros enemigos, que hasta hace poco pasaron bastante desapercibidos. Por ejemplo, las erupciones volcánicas combinadas con las anomalías climáticas, como la famosa del Niño que tuvo lugar en el Pacífico en 1983,produjeron la concentración menor de ozono en 60 años, posiblemente como consecuencia de la enorme liberación de cloruros.

Pero no todo son enemigos en el complejísimo proceso de formación y destrucción del ozono. Así, otros agentes atmosféricos juegan un papel importante: el dióxido de carbono, el metano y los óxidos de nitrógeno son trascendentales en su formación. Por cierto, este metano, producido por procesos biológicos en ambientes anaerobios como el vientre de los animales, los pantanos cenagosos o los campos de arroz, es tan efectivo como el dióxido de carbono en el ya famoso efecto invernadero y está aumentando tres veces más rápidamente. Ha habido una importante –y hasta podríamos decir que cómica– controversia sobre la flatulencia de la creciente cabaña animal como principal causa de este incremento.

## El ozono tóxico para animales...

Desde hace tiempo se sabía que el ozono es tóxico para los humanos y los seres vivos en general a concentraciones tan bajas como 1 ppm (parte por millón). No habría ningún problema si el ozono se formase solamente en la estratosfera, pero el problema reside en que también se produce en la troposfera, la atmósfera baja, cuando las emisiones de combustibles no quemados, de gases de pinturas, etc. reaccionan bajo la luz solar con productos de combustión como los óxidos de nitrógeno. Todos estos componentes son abundantes en las zonas industriales y urbanas; de hecho el ozono es el principal componente de lo que comunmente se conoce como "smog".

Ahora el ozono ha saltado de nuevo a primer plano informativo, especialmente en Estados Unidos, tras los nuevos estudios sobre polución atmosférica en los que se ha concluido que este gas tiene efectos agudos para la salud a concentraciones mucho menores que las previamente consideradas como potencialmente peligrosas, y que los máximos tolerados por los organismos de protección ambiental y de la salud pública (0.12 ppm en EE.UU.) pueden no ser adecuados. En efecto, a esas concentraciones se han apreciado, reducciones en la capacidad pulmonar, agravamiento de enfermedades respiratorias como el asma y aumento de las hospitalizaciones –cuadro general al que no es nada ajena la población de Barcelona en ciertos días punta del año–. Además experimentos de toxicología animal apreciaban envejecimiento prematuro de los pulmones con daño estructural y disminución de la capacidad inmunológica ante infecciones respiratorias.

Estos nuevos datos preocupan especialmente en zonas industriales o con mucho tráfico automovilístico como la de Los Angeles donde se llegan a medir concentraciones hasta tres veces superiores a los ya dañinos 0.12 ppm aceptados por la agencia de protección ambiental norteamericana.

## ... y plantas

La polución atmosférica, además de los agentes naturales como los insectos, la sequía, las enfermedades o los tristemente famosos, y quizá no tan naturales, incendios forestales, ha sido considerada como una de las causas fundamentales de la desaparición de los árboles. La lluvia ácida es la forma de polución que recibe mayor atención, especialmente aquí en Europa, pero su efecto en los sistemas terrestres no está tan claro como en los ecosistemas acuáticos. En cambio, el ozono es considerado como el gas que mayor daño produce en la vegetación, daño que no se manifiesta de forma visible en las hojas y que no se sabe como se produce o por qué hay diferente sensibilidad según la especie, pero que se traduce en una marcada disminución en la fotosíntesis neta del vegetal. El efecto inmediato es superior sobre las cosechas que sobre los árboles, que crecen más lentamente, pero como viven más, su acción se magnifica con el paso de los años, haciéndolos más susceptibles a las plagas, enfermedades y estrés abiótico, como el provocado por el frío o la sequía.

En ciencia, por suerte nada es definitivo, pero aun así, harán bien los encargados de los organismos de protección ambiental y de la salud pública en tener en cuenta los sucesivos estudios que sobre este tema vayan apareciendo.

JOSEP PEÑUELAS I REIXACH
*Departamento de Ecología Universidad de Barcelona*



Los nuevos datos sobre la toxicidad del ozono son tema de preocupación. El aumento o reducción de la abundancia de este gas puede ocasionar consecuencias irreversibles. Los mecanismos fotoquímicos se estudian en cámaras de smog (foto superior)

Fig. 291. Artículo de contenido científico sobre los efectos positivos y negativos del ozono en los seres vivos, publicado el 19 de octubre de 1986.



Ciencia

# ¿Qué ocurre con el ozono?

PERIODICAMENTE, desde 1979, cada año a finales de septiembre y durante todo el mes de octubre, mientras la larga noche antártida toca a su fin, y el Sol empieza a iluminar las gélidas superficies del continente helado, la capa de ozono estratosférica disminuye su espesor hasta alcanzar un valor mínimo que sucesivamente cada año es menor. A finales de octubre la capa de ozono recupera su espesor habitual.

Este fenómeno está siendo estudiado por numerosos físicos y químicos atmosféricos, dada la posibilidad de que sea el comienzo de un proceso de mayor escala, que hace algunos años ya predijeron cálculos realizados mediante ordenador basados en complejos modelos de comportamiento de la atmósfera.

La importancia del fenómeno supera el ámbito científico, ya que la absorción por la capa de ozono, que en condiciones de 0°C y una atmósfera de presión apenas ocuparía una zona de 0,3 centímetros de espesor, de la radiación ultravioleta (0,300 micras) es fundamental para la biosfera terrestre (véase «La Vanguardia» de 19 de octubre de 1986).

¿Corresponde este proceso a un fenómeno natural? ¿Es un proceso local o bien es el origen de uno de mayor escala? ¿Es la primera manifestación de las perturbaciones ambientales que las actividades humanas inducen?

La comunidad científica busca con ahínco la respuesta a estas preguntas, dada su importancia científica y social. Para contestarlas hace falta conocer con mayor precisión la dinámica de los procesos atmosféricos que afectan la circulación del ozono, las complejas cadenas de reacciones que lo destruyen y también un mayor volumen de datos experimentales de parámetros del problema.

## Actividad humana

El ozono se destruye catalíticamente mediante complejas reacciones químicas en las que intervienen entre otros los radicales hidroxilos (HO), el monóxido de nitrógeno (NO) y el monóxido de cloro (ClO).

Ya en los años 70 con la profusión de los programas de aviación civil en los que se proponían aviones de vuelo estratosférico, se cuestionó el impacto de las emanaciones de las futuras naves en la capa de ozono. Se estudió el efecto del vapor de agua y del monóxido de nitrógeno y se concluyó que sus efectos únicamente serían importantes si el número de aviones en vuelo estratosférico era muy grande. En cualquier caso, puede ser un problema para el futuro. Hoy por hoy no lo es.

No obstante, otros productos de la sociedad moderna plantean mayores preocupaciones. Son los clorofluorcarbonos presentes, sobre todo en las masas de aire de las zonas urbanas. Son elementos que no reaccionan en las capas atmosféricas bajas, y que cuando llegan a la estratosfera se disocian, gracias a la acción de la radiación solar, liberando átomos de flúor y de cloro. El cloro reacciona con el ozono desencadenando un proceso catalítico, es decir, se destruye un átomo de ozono y uno de oxígeno, pero la cantidad de cloro se mantiene constante. El flúor, por otra parte, no inicia una cadena catalítica y no representa un peligro tan importante.

Estas sustancias son utilizadas en las bombas aerosoles, en productos usados para la refrigeración y en gran número de procesos industriales. Su proliferación y sus hipotéticos efectos ambientales han inquietado y preocupan lo suficiente para que los responsables gubernamentales de los EE.UU. y Canadá hayan prohibido su uso en bombas aerosoles y la CEE haya establecido un límite en su producción. Sin embargo, no deja de ser inquietante el cada vez mayor vertido de compuestos de cloro a la atmósfera sin conocer exactamente sus consecuencias. Por esta razón, está previsto que el próximo mes de diciembre se inicien en Ginebra conversaciones entre los principales países industrializados para limitar aún más la producción de tales sustancias.

Al ya de por sí complicado escenario, se le puede añadir un último y "viejo" conocido: el $CO_2$. Este elemento emitido de forma creciente durante el uso de los combustibles fósiles, ha sido y es el centro de estudios científicos respecto a su posible impacto en las variaciones del clima terrestre. En la troposfera produce el efecto invernadero, dejando pasar la radiación solar incidente de onda corta y absorbiendo la radiación infrarroja emitida por la Tierra, reteniendo energía y calentando la troposfera. En la estratosfera el $CO_2$ emite radiación de onda larga y apenas absorbe energía, dando un balance negativo, es decir, produciendo un enfriamiento. Cuanto menor sea la temperatura, el ritmo de las reacciones destructoras de ozono es más lento. Por tanto, según estos argumentos, el $CO_2$ es un elemento estabilizante de la cantidad de ozono atmosférico.

## Nuevos resultados

A mediados del mes de octubre se han conocido dos noticias que aportan novedades sobre el tema. Científicos de la NASA, al analizar los datos proporcionados por el satélite Nimbus 7, han constatado que durante los meses de febrero y de octubre también se observa un decrecimiento de la capa de ozono estratosférico en el hemisferio norte, en una zona que se extiende sobre la Europa nórdica, con centro en Spitzbergen, y que llega hasta Leningrado. Aunque no tan profunda como en el agujero Antártico, la disminución del espesor de la capa de ozono se cifra en valores próximos al 2 % anual.

Por otra parte, se han hecho públicas las primeras conjeturas relacionadas con las experiencias que se están realizando durante la campaña Antártida de este año en la base McMurdo. Tales estudios parece ser que desestiman como causa del agujero en la capa de ozono cualquier proceso que se deba únicamente a la dinámica de circulación atmosférica. Se atribuye el fenómeno a procesos químicos no naturales, sin que por el momento se haya conseguido atribuir a ningún compuesto químico concreto la "culpabilidad" del proceso. Por ejemplo, las concentraciones de cloro, para muchos el candidato más probable, son menores de lo esperado.

Así pues, el problema continúa y las opiniones generalizadas de los científicos son un buen reflejo de ello. Mientras se alzan y se han alzado, durante los últimos años, voces que advierten respecto del peligro que supone la simple duda acerca de la alteración de la capa de ozono, otros opinan que debe esperarse a que las predicciones tengan confirmación experimental segura, ya que a pesar de los probables ataques contra la capa de ozono debidos al cloro y otros elementos, hasta ahora no se han observado indicios suficientes que permitan asegurar que globalmente la capa de ozono disminuye. Una importante objeción al razonamiento anterior es que entonces quizá sea demasiado tarde...

JOSEP ENRIC LLEBOT
*Facultad de Física (U.A.B)*

Fig. 292. Artículo científico que trata del problema de la depleción de la capa de ozono estratosférica, publicado el 30 de noviembre de 1986.

El tema de las sequías (códigos 1B+2) se incluyó únicamente en 20 ocasiones en *La Vanguardia* en 1986. El principal foco de atención respecto a este tema fue el problema de la escasez de agua en las comarcas de Tarragona y Lleida, con nefastas consecuencias para el campo en esta última provincia por falta de riego. Resulta de interés destacar la publicación de un artículo científico titulado "Variaciones del clima, sequía y desertización" (23/3/86), acompañado por dos mapas en color (ver figura 249) en el que se exponen las características de los diferentes climas del país, incidiendo en los principales

rasgos de la España seca.

Entre los temas referentes a la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, despuntaron la 8, sobre las actuaciones de las administraciones públicas (549 referencias; 18,49%); la 13, acerca de planes, investigaciones o prospecciones (291 referencias, 9,80%); la 17, relativa a accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes (232 referencias, 7,81%); la 22, referente a manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones (186 referencias, 6,26%); y la 10, sobre infraestructuras, tecnología y maquinaria (170 referencias, 5,72%).

Las palabras-clave que formaron parte de los titulares de las unidades de texto que trataron aspectos meteorológicos, climáticos y medioambientales se detallan a continuación:

- Meteorología-Climatología: *alerta roja, borrasca, calor, clima, Climatología, El Niño, frío, gota fría, granizo, inundación, inundar, lluvia, lluvias torrenciales, meteorológico, nevada, niebla, nieve, ola de frío, ozono, precipitación, rayo, riada, sequía, temporal (meteorológico), tiempo (meteorológico), tormenta, tornado, tromba de agua, viento* y *zona catastrófica*.
- Medio ambiente: *aguas residuales, ahorro de energía, atentado ecológico, atómico, Chernóbil, contaminación, contaminante, contaminar, deforestación, delito ecológico, desastre ecológico, ecología, ecológico, ecologista, energía atómica, energía nuclear, energía solar, erosión (del suelo), Gaia, Greenpeace, incendio (forestal), incendio forestal, lluvia ácida, medio ambiente, nuclear, parque natural, polución, radiación (nuclear), radiactividad, radiactivo, reciclador, reciclaje, reciclar, repoblación (de especies animales o vegetales), repoblación forestal, repoblar (de especies animales o vegetales), residuo, salinidad, salinización, saneamiento, trasvase (de aguas), vertedero, vertido* y *zona verde*.

Los términos-clave relativos a temáticas meteorológicas que se incluyeron en los titulares, en orden descendente por número de inclusiones fueron los siguientes: *tiempo (meteorológico)* (59); *temporal (meteorológico)* (22); *inundación*, *lluvia* y *nieve* (en 14 titulares cada una); *zona catastrófica* (6); *frío*, *nevada*, *tormenta* y *viento* (en 5 titulares cada una); *alerta roja*, *calor* y *granizo* (en 4 titulares cada una); *gota fría* (3); *lluvias torrenciales*, *meteorológico*, *niebla*, *ola de frío*, *riada* y *tromba de agua* (en 2 titulares

cada una); y *borrasca*, *inundar*, *precipitación*, *rayo* y *tornado* (en 1 titulares cada una). El concepto-clave *tiempo*, en un sentido meteorológico, fue el que apareció una mayor cantidad de veces, correspondiendo 54 de sus 59 apariciones a una campaña en la que el propio diario *La Vanguardia* hacía publicidad de su sección meteorológica diaria, con el anuncio "Cada día El Tiempo, con *La Vanguardia*". Las palabras-clave *temporal*, *inundación*, *lluvia* y *nieve*, que siguieron en número a *tiempo*, encabezaron primordialmente informaciones-reacción, que trataron episodios de gran intensidad, con una repercusión negativa en las personas y los bienes materiales.

Los conceptos-clave climáticos que formaron parte de los titulares de las unidades de texto del diario en 1986, no sumaron una cifra apreciable de inclusiones: *clima* y *ozono* (en 4 titulares cada una); *climatología* (2) y *El Niño* (1). Cabe destacar esta última, que aparece por primera vez en el estudio, en referencia a un artículo publicado el 3 de agosto de 1986, cuyo titular fue "La temible corriente de *El Niño* podría producirse durante 1986-1987 en el Pacífico" (ver figura 289). El término *sequía* únicamente contó con 9 inclusiones en titulares.

Por lo que respecta a las palabras-clave relativas a aspectos medioambientales contenidas en titulares fueron, de mayor a menor cantidad: *nuclear* (86); *Chernóbil* (55); *contaminación* (29); *incendio (forestal)* (28); *radiactivo* (26); *incendio forestal* y *parque natural* (en 22 titulares cada una); *radiactividad* y *residuo* (en 16 cada una); *ecologista*, *Greenpeace* y *vertido* (en 14 cada una); *contaminar* y *vertedero* (en 13 cada una); *ecológico* y *saneamiento* (en 10 cada una); *trasvase (de aguas)* (9); *radiación (nuclear)* (8); *contaminante*, *energía nuclear*, *medio ambiente* y *repoblación forestal* (en 6 cada una); *lluvia ácida* (5); *repoblación (de especies animales o vegetales)* (4); *delito ecológico*, *desastre ecológico*, *energía solar*, *polución* y *repoblar* (de especies animales o vegetales) (en 3 cada una); *zona verde*, *aguas residuales*, *atómico* y *reciclaje* (en 2 cada una); y *ahorro de energía*, *atentado ecológico*, *deforestación*, *ecología*, *energía atómica*, *erosión* (del suelo), *Gaia*, *reciclador*, *reciclar*, *salinidad* y *salinización* (en 1 cada una). Por grupos de términos-clave afines, los incorporados en más ocasiones a los titulares fueron los referentes a la temática nuclear (*nuclear + Chernóbil + energía nuclear + radiactivo + atómico + energía atómica + radiactividad + radiación (nuclear)*=200); la contaminación (*contaminación + contaminar + contaminante + polución + residuo + vertido + vertedero + lluvia ácida*=99); el medio ambiente y ecología (*medio ambiente + ecologista + Greenpeace + ecológico + desastre ecológico + atentado ecológico + ecología + Gaia + delito ecológico + parque natural + zona verde + reciclaje +*

*reciclador* + *reciclar*=81); y los incendios forestales (*incendio forestal* + *incendio (forestal)*=50).

### 8.7.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.7.3.1. Portada

La presencia de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales en las unidades de texto publicadas en las portadas del diario *La Vanguardia* en el año 1986 fue exigua, con sólo 76 referencias (2,56% de la suma de inclusiones de los diferentes aspectos estudiados en el periódico en dicho año). Las cuestiones que tuvieron más apariciones en la primera plana fueron la 4 (energía nuclear; 20 referencias, 6,62% del total de las relativas a este tema en el periódico en 1986; 3 ocupando entre media y una página –SA- y 17 con menos de media página –SB-); 1B (pluviometría; 13 referencias, 9,63%; 1 SA y 12 SB); 5 (incendios forestales; 10 referencias, 8,62%; 5 SA y 5 SB) y 15 (actitudes a favor o en contra del medio ambiente; 7 referencias, 4,76%; 1 SA y 7 SB).

Cuatro portadas presentó la temática 1C (otros meteoros y cuestiones afines); tres, la 1A (termometría) y 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas); dos portadas la 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato de la fauna), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora) y 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre); y una, la 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines), 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola), 2 (climatología general), 25 (zonas verdes y parques urbanos), 26 (industria química y petroquímica), 3C (contaminación del mar), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida) y 7 (vertidos y vertederos).

Las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, con apariciones en portada fueron las siguientes: 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; en 17 portadas); 8 (actuaciones de las administraciones públicas; en 17 portadas); 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; en 8 portadas); 13 (planes investigaciones o prospecciones; en 5 portadas) y 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; en 2 portadas).

#### 8.7.3.2. Páginas preferentes

Las páginas preferentes del diario *La Vanguardia* (portada sin texto en el interior del diario, la 3 y la 5) no acapararon una cifra apreciable de referencias relativas a cuestiones meteorológicas en el año 1986. Los datos acerca de estos temas fueron los que se detallan a continuación: 1 (meteorología general; 1 referencia, 1,66% del total de las ocasiones en que se incluyó esta temática en una unidad de texto en *La Vanguardia* en 1986), 1A (termometría; 4 referencias, 11,42%), 1B (pluviometría; 11 referencias, 8,14%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 5 referencias, 10,00%). Por lo que respecta a aspectos climáticos, no se registró ninguna aparición en las páginas preferentes.

Las temáticas acerca del medio ambiente que presentaron un mayor porcentaje de inclusiones en las páginas preferentes fueron la 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 5 referencias, 31,25%), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 5 referencias, 17,85%) y 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 1 referencia, 12,5%). Los restantes temas ambientales con presencia en estas páginas de mayor prestigio en 1986 fueron el 5 (incendios forestales; 11 referencias, 9,48%), 4 (energía nuclear; 28 referencias, 9,27%), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 1 referencia, 9,09%), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 4 referencias, 7,27%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 8 referencias, 5,44%), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 1 referencia, 5,00%), 3C (contaminación del mar; 1 referencia, 3,84%), 3A (contaminación atmosférica; 2 referencias, 3,17%), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 1 referencia, 2,63%) y 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 1 referencia, 0,92%).

Tampoco presentaron cifras elevadas de publicación en las páginas privilegiadas los aspectos referentes al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental. El tema 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 25 referencias) fue el que tuvo un porcentaje más importante durante 1986 en el diario *La Vanguardia*, ya que el 10,77% de todas sus inclusiones en dicho año aparecieron en las páginas preferentes.

### 8.7.3.3. Compaginación

Los temas que trataron cuestiones sobre el clima y el tiempo atmosférico que se incluyeron durante el año 1986 en el diario *La Vanguardia* (1, 1A, 1B, 1C, 2, 2A, 2B, 2C, 2D y 2E) fueron expuestos en las unidades de texto en 327 ocasiones, de las que 175 (53,51%) aparecieron en páginas pares y 152 (46,48%) en páginas impares. Así pues, la mayoría de estas temáticas se publicó en las páginas pares, las menos privilegiadas en un periódico. Atendiendo a cada uno de los temas en particular, las cifras obtenidas fueron las que siguen: 1 (meteorología general; 54 en pares -90%- y 6 en impares -10%-); 1A (termometría; 17 en pares -48,57%- y 18 en impares -51,43%-); 1B (pluviometría; 60 en pares -44,45%- y 75 en impares -55,55%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 19 en pares -38,00%- y 31 en impares -62,00%-); 2 (climatología general; 13 en pares -52,00%- y 12 en impares -48,00%-); 2A (inundaciones no puntuales; 7 en pares -63,64%- y 4 en impares -33,36%-); 2B (ozono troposférico y estratosférico; 3 en pares -60,00%- y 2 en impares -40,00%-), 2C (dióxido de carbono atmosférico y efecto invernadero; 1 en impares -100%-), 2D (cambios climáticos; 2 en pares -50%- y 2 en impares -50%-) y 2E (gotas frías en sentido genérico; 1 en impares, -100%-).

En el año 1986 el diario *La Vanguardia* incluyó en sus páginas un total de 1182 referencias sobre temáticas ambientales. En las páginas impares, las más privilegiadas, se sumaron 661 inclusiones (55,92% del total de las inserciones de temas medioambientales durante el año), y en las páginas pares, 521 inclusiones (44,08%).

La gran mayoría de temas del medio ambiente presentó cifras máximas de publicación en las páginas impares: 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 5 en impares -62,50 %- y 3 en pares -37,50 %-), 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 23 en impares -67,64%- y 11 en pares -32,36%-), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 58 en impares -53,70%- y 50 en pares -46,30%-), 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 19 en impares -57,57%- y 14 en pares -42,43%-), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 94 en impares -63,94%- y 53 en pares -36,06%-), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 20 en impares -71,42%- y 8 en pares -28,58%-), 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 16 en impares -59,25%- y 11 en pares -40,75%-), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 9 en impares -56,25%- y 7 en pares -

43,75%-), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 10 en impares -58,82%- y 7 en pares -41,18%-), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 8 en impares -53,33%- y 7 en pares -46,67%-), 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 2 en impares -100%- y 0 en pares -0%-), 3 (contaminación medioambiental general; 12 en impares -66,66%- y 6 en pares -33,34%-), 3A (contaminación atmosférica; 33 en impares -52,38%- y 30 en pares -47,62%-), 3B (contaminación de las aguas dulces; 20 en impares -52,63%- y 18 en pares -47,37%-), 3C (contaminación del mar; 14 en impares -53,84%- y 12 en pares -46,16%-), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 7 en impares -63,63%- y 4 en pares -36,37%-), 3E (contaminación acústica; 1 en impares -100%- y 0 en pares -0%-), 4 (energía nuclear; 167 en impares -55,29%- y 135 en pares -44,71%-) y 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 15 en impares -75,00%- y 5 en pares -25,00%-). En un 50% en páginas impares y 50% en páginas pares aparecieron los temas 26 (industria química y petroquímica) y 7 (vertederos y vertidos de residuos).

Las temáticas referentes al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también primaron en las páginas impares: 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 100 en impares -58,82%- y 70 en pares -41,18%-), 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 133 en impares -57,32%- y 99 en pares -42,68%-), 20 (conmemoraciones y aniversarios; 2 en impares -100%- y 0 en pares -0%-), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 100 en impares -53,76%- y 86 en pares -46,24%-), 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 306 en impares -55,73%- y 243 en pares -44,27%-) y 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 22 en impares -75,86%- y 7 en pares -24,14%-).

#### 8.7.3.4. <u>Sección</u>

La sección de Sociedad fue la que registró una mayor concentración de referencias acerca de las temáticas meteorológicas 1A (termometría; 24 inserciones, 68,57% del total de las publicadas en este año en el diario sobre estos aspectos), 1B (pluviometría; 78 referencias, 57,77%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 38 referencias, 76,00%). El tema 1 (meteorología general, 52 referencias, 86,66%) figuró mayoritariamente en la sección de Cataluña, con prácticamente la totalidad de sus inserciones (49) correspondiendo a pequeños anuncios publicitarios del propio diario

promocionando su sección de información meteorológica diaria ("Cada día El Tiempo. *La Vanguardia*").

En cuanto a las temáticas de carácter climático, la codificada como 2 (climatología general) destacó en la sección de Cataluña (17 referencias, 68,00%). La 2A (inundaciones no puntuales; 7 referencias, 63,63%) sumó más inclusiones en la de Sociedad; la 2B (ozono troposférico y estratosférico) primó en las de Sociedad y Ciencia (2 referencias en cada una, 40% en una y en otra); y la 2C (dióxido de carbono atmosférico; 1 referencia, 100%), 2D (cambios climáticos; 3 referencias, 75,00%) y 2E (gotas frías, en sentido genérico; 1 referencia, 100%), en la de Ciencia.

La sección que acaparó más inclusiones de aspectos acerca del medio ambiente fue la de Cataluña, con 507 referencias. Los temas que aglutinaron más apariciones en esta sección fueron los que siguen:

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 88 referencias (81,48% del total de referencias sobre esta temática en 1986 en *La Vanguardia*).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 66 (44,89%).
- 3A (contaminación atmosférica): 39 inclusiones (61,90%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 29 (52,72%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 27 (81,81%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 27 (100%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 27 (71,05%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 17 (44,73%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 15 (62,50%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 14 inclusiones (77,77%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 13 (86,66%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 8 (62,50%).

- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 7 (28,00%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 4 (66,66%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (36,36%).
- 26 (industria química y petroquímica): 3 (75,00%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 2 (100%).

Otras secciones aglutinaron la cifra más elevada de referencias sobre las demás temáticas estudiadas acerca del medio ambiente:

- Sociedad:
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 19 (55,88%).
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 13 (46,42%).
    - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 6 (37,50%).
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 7 (28,00%).
    - 3C (contaminación del mar): 11 (42,30%).
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (36,36%).
    - 5 (incendios forestales): 58 (50,00%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 12 (60,00%).
- Internacional:
    - 3E (contaminación acústica): 1 (100,00%).
    - 4 (energía nuclear): 97 (32,11%).
- Varios (en páginas sueltas diversas, fuera de sección):
    - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 6 (37,50%).
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 8 (47,05%).

La sección de Cataluña también presentó una cantidad mayor de referencias sobre los temas acerca de la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o

medioambiental:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 309 (56,28%).
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 157 (53,95%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 130 (42,20%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 120 (70,58%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 21 (72,41%).

En las secciones de Internacional y Sociedad se concentraron la mayoría de las inclusiones de los temas 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 87, 37,50%) y 20 (conmemoraciones y aniversarios; 2, 100%), respectivamente.

#### 8.7.3.5. Fotografías

Según las cifras absolutas y los porcentajes, las inclusiones en unidades de texto de los temas meteorológicos y climáticos estuvieron acompañadas en pocas ocasiones por fotografías en la portada y en el interior, aunque comparativamente las cantidades fueron mucho más altas que en los años estudiados de la década de 1970. Las temáticas con porcentajes más elevados de complementación con fotografías fueron: 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 18 referencias, 36,00% del total de inserciones sobre este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1986), 1B (pluviometría; 43 referencias, 31,85%) y 1A (termometría; 11 referencias, 31,42%).

Todas las temáticas ambientales excepto una (la codificada como 3E; contaminación acústica) presentaron referencias contenidas en unidades de texto complementadas por fotografías. Los tantos por ciento más destacados fueron los siguientes: 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 13 referencias, 76,47% del total de las que incluyeron este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1986), 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato de la fauna; 5 referencias, 62,50%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 9 referencias, 56,25%) y 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 13 referencias, 52,00%). Atendiendo a cifras absolutas, el tema medioambiental que estuvo acompañado en más ocasiones por fotografías fue el 4 (energía nuclear), con 88 referencias (29,13%).

De los temas acerca de la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental destacó con una cifra absoluta más elevada de referencias con

fotografías, en portada y en el interior, el 8 (actuaciones de las administraciones públicas), con 132 (24,04%). En base al porcentaje, sobresalió la temática 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones), con un 33,33% (62 referencias).

En cuanto a las inclusiones sobre los aspectos estudiados ilustradas con fotografías en color en la portada, presentaron esta particularidad los siguientes temas: 5 (incendios forestales; 2 referencias), 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 2 referencias), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 1 referencia), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 1 referencia), 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas; 1 referencia), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 1 referencia), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 1 referencia).

Respecto a las fotografías en color en el interior del diario, 59 referencias contaron con esta clase de complemento gráfico. Los temas 5 (incendios forestales) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística), con 5 referencias cada uno con fotografías en color, fueron los que presentaron unas cifras absolutas más elevadas.

#### 8.7.3.6. <u>Figuras</u>

En el año 1986, el diario *La Vanguardia* acompañó con figuras explicativas en el interior de la publicación a 234 de sus referencias acerca de temáticas climáticas, meteorológicas o ambientales incluidas en unidades de texto (7,88% del total de las referentes a estos temas, en dicho año en el diario). En cuanto a cuestiones meteorológicas o climáticas, el tema que ofreció una cifra absoluta más elevada fue el 1 (meteorología general) con 54 de sus inclusiones con figuras (90% de su total anual), tratándose de dibujos alusivos a aspectos del tiempo atmosférico contenidos en publicidad sobre la sección de El Tiempo del propio diario ("Cada día El Tiempo. *La Vanguardia*"). Los temas 2C (dióxido de carbono atmosférico) y 2E (gotas frías en sentido genérico), con una referencia cada uno, estuvieron acompañadas por infografías en estas únicas inserciones en el diario (100% de complementación con figuras para tales cuestiones en *La Vanguardia* en 1986).

La temática medioambiental ilustrada en más ocasiones con figuras en el interior del diario fue la 4 (energía nuclear), con 17 referencias (5,63% del total de las contabilizadas en *La Vanguardia* sobre este tema en el año 1986), la mayoría de las

cuales relacionadas con el accidente de la central nuclear de Chernóbil (mapas, diagramas, cuadros de datos, ilustraciones, viñetas humorísticas, etc…).

Entre los temas sobre la clase de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental destacó con un número más alto de inclusiones con figuras la codificada como 13 (planes investigaciones o prospecciones; 67 referencias, 23,04%).

#### 8.7.3.7. Situación en la página

Con la excepción de la temática 1 (meteorología general) y, en menor medida, la 2A (inundaciones no puntuales), tanto las cuestiones meteorológicas como las climáticas presentaron unos porcentajes destacados por lo que se refiere a la situación privilegiada de sus referencias dentro de las páginas del diario en el año 1986 (sector superior izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página). Los datos obtenidos al respecto son los siguientes:

- 1 (meteorología general): 4 referencias (6,66%).
- 1A (termometría): 19 (54,28%).
- 1B (pluviometría): 80 (59,25%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 35 (70,00%).
- 2 (climatología general): 14 (56,00%).
- 2A (inundaciones no puntuales): 5 (45,45%).
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 4 (80,00%).
- 2C (dióxido de carbono atmosférico): 1 (100%).
- 2D (cambios climáticos): 3 (75,00%).
- 2E (gotas frías en sentido genérico): 1 (100%).

Todas las temáticas ambientales, excepto la 3E (contaminación acústica), igualaron o superaron el 50% de sus inclusiones en los espacios más prestigiosos de las páginas:

- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 2 referencias (100%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 14 (82,35%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 15 (75,00%).

- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 18 (75,00%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 11 (73,33%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 18 (72,00%).
- 3C (contaminación del mar): 18 (69,23%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 26 (68,42%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 19 (67,85%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 22 (66,66%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 18 (66,66%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 97 (65,98%).
- 3A (contaminación atmosférica): 41 (65,08%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato de la fauna): 22 (64,70%).
- 4 (energía nuclear): 193 (63,90%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 69 (63,88%).
- 5 (incendios forestales): 74 (63,79%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 7 (63,63%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 5 (62,50%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 10 (62,50%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 11 (61,11%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 32 (58,18%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 20 (52,63%).
- 26 (industria química y petroquímica): 2 (50,00%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 3 (50,00%).

También todas las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico,

climático o medioambiental igualaron o excedieron el 50% de sus referencias en los sectores privilegiados dentro de las páginas:

- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 21 (72,41%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 121 (71,17%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 364 referencias (66,30%).
- 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes): 141 (60,77%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 109 (58,60%).
- 13 (planes investigaciones o prospecciones): 157 (53,95%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 (50,00%).

#### 8.7.3.8. Extensión de los textos

Los textos breves prevalecieron en todos los temas meteorológicos. Los porcentajes de extensión de dos columnas o menos igualaron o superaron el 60% en cada una de las temáticas:

- 1 (meteorología general): 57 referencias (95,00%).
- 1A (termometría): 22 (62,85%).
- 1B (pluviometría): 91 (67,40%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 30 (60,00%).

En cambio, los tantos por ciento correspondientes a la extensión de los aspectos climáticos igualaron o superaron el 60% de referencias con tres o más columnas, lo cual indica que a las unidades de texto sobre estas temáticas se les dedicó más espacio que en los años precedentes estudiados y que a los temas meteorológicos en 1986.

Los textos de escasa extensión fueron los más comunes entre las temáticas medioambientales. Así, todas ellas excepto tres igualaron o superaron el 50% de referencias con dos o menos columnas. Los siguientes temas fueron los que presentaron porcentajes más elevados de unidades de texto de poca longitud: 3E (contaminación acústica; 1 referencia, 100%), 3 (contaminación medioambiental general; 16, 88,88%), 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 23, 85,18%) y 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 5, 83,33%). Con porcentajes iguales o por encima del 50% en cuanto a gran extensión de los textos sobresalieron las temáticas 27

(plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 1, 50%) y 25 (zonas verdes y parques urbanos; 7, 53,33%).

Los escritos de poca longitud también fueron los que abundaron más respecto a las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, superando en todos los casos, en el año 1986, el 64% de referencias con una extensión de estas características.

#### 8.7.3.9. Día de la semana

Cinco de los siete grupos de temas predeterminados para la investigación sobre aspectos meteorológicos o climáticos presentaron unos máximos porcentajes de inclusión en domingo, el día más prestigioso de la semana por lo que respecta a importancia otorgada a las unidades de texto publicadas. Cabe destacar que cuatro de estas cinco temáticas trataron aspectos climáticos. Los datos obtenidos para dichos temas en domingo fueron los siguientes: 1 (meteorología general; 12 referencias, 20,00% del total de las incluidas sobre esta cuestión en 1986 en el diario), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 2, 40,00%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 1, 100%), 2D (cambios climáticos; 3, 75,00%) y 2E (gotas frías en sentido genérico, 1, 100%). El codificado como 1A (termometría) destacó en sábado (10 referencias, 28,57%); el 1B (pluviometría), en lunes y miércoles (22 referencias en cada uno de dichos días; 16,29% y 16,29%); el 1C (otros meteoros y cuestiones afines), en sábado (14, 28,00%); y el 2 (climatología general), en martes (10, 40,00%).

Una minoría de las temáticas sobre el medio ambiente apareció sobre todo en domingo: la 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 6 referencias, 24,00%), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 5, 33,33%), 26 (industria química y petroquímica; 1, 25,00%), 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 2, 100%), 3A (contaminación atmosférica; 15, 23,80%), 3C (contaminación del mar; 7, 26,92%), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 4, 36,36%) y 3E (contaminación acústica; 1, 100%). Los restantes días de la semana acapararon mayoritariamente los demás aspectos ambientales:

- Lunes:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 1 referencia (16,66%).

- Martes:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 1 referencia (16,66%).
    - 26 (industria química y petroquímica): 1 (25,00%).
    - 5 (incendios forestales): 28 (24,13%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 5 (25,00%).
- Miércoles:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 1 referencia (16,66%).
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 25 (23,14%).
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas): 8 (33,33%).
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 6 (22,22%).
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 7 (41,17%).
    - 3B (contaminación de las aguas dulces): 9 (23,68%).
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 9 (23,68%)
- Jueves:
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 8 referencias (23,52%).
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 1 (16,66%).
    - 21(repoblación y protección de la fauna terrestre): 6 (26,08%): 4 (25,00%).
    - 26 industria química y petroquímica): 1 (25,00%).
    - 4 (energía nuclear): 59 (19,53%).
- Viernes:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 1 referencia (16,66%).

- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 27 (18,36%).
- 26 (industria química y petroquímica): 1 (25,00%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 9 (50,00%).

- Sábado:
  - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 3 referencias (37,5%).
  - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 1 (16,66%).
  - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 12 (21,81%).
  - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 9 (27,27%).
  - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 7 (25,00%).

Ninguna de las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental tuvo un máximo de publicación en domingo.

#### 8.7.3.10. <u>Meses del año</u>

En el año 1986 en el diario *La Vanguardia*, las temáticas sobre el tiempo atmosférico presentaron unas cifras máximas de referencias especialmente en febrero, mes en el que se produjeron importantes temporales en el continente europeo y aún se padecían las consecuencias de los acaecidos en enero. Los datos resultantes al respecto se detallan a continuación: 1A (termometría; 22 referencias, 62,85%), 1B (pluviometría; 38, 28,14%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 24, 48,00%). El tema 1 (meteorología general; 10 referencias, 16,66%) despuntó en agosto, con una serie de reseñas publicitarias acerca de la sección diaria meteorológica del propio diario.

Los temas relativos al clima tuvieron unas cantidades superiores de inclusión en diferentes momentos del año: 2 (climatología general; agosto, 8 referencias, 32,00%), 2A (inundaciones no puntuales; septiembre, 7, 63,63%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; noviembre, 3, 60,00%), 2C (dióxido de carbono atmosférico y efecto

invernadero; marzo, 1, 100%), 2D (cambios climáticos; marzo, 2, 50,00%) y 2E (gotas frías en sentido genérico; octubre, 1, 100%).

El mes de agosto, considerado el menos privilegiado del año en cuanto a importancia de publicación de informaciones por coincidir tradicionalmente con el principal período vacacional en nuestras latitudes, fue el que acaparó un mayor número de temáticas ambientales con unos máximos de concentración de referencias en unidades de texto sobre estos aspectos del entorno natural:

- 3 (contaminación medioambiental general; 3 referencias, 16,66%): por unos vertidos contaminantes en Sant Cugat del Vallès y sobre la falta de agua como unos de los principales problemas de los habitantes de Tarragona.
- 3C (contaminación del mar; 14, 53,84%): por la contaminación de las playas en el período estival (en Cataluña, Andalucía…) y la campaña de la organización ecologista Greenpeace con su barco *Sirius* en el golfo de Cádiz para impedir la contaminación marina por los vertidos tóxicos de las embarcaciones.
- 5 (incendios forestales; 41, 35,34%): se realizó un especial seguimiento de los incendios que asolaron los bosques catalanes, sobre todo el de la montaña de Montserrat.
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 5, 25,00%): estas referencias pusieron el foco de atención en la pérdida forestal y de la masa vegetal en general, provocada por los incendios, con datos de la superficie calcinada, etc…
- 7 (vertederos y vertidos de residuos; 10, 26,31%): en referencia a la campaña de Greenpeace en el mar Mediterráneo; a unos vertidos de un colector que contaminaban el río Besós; y a unos vertidos contaminantes en Sant Cugat del Vallès.
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 2, 25,00%): en relación a un movimiento vecinal para evitar una tala de árboles en Quatre Camins (La Roca del Vallès, Barcelona) y la solicitud de varias entidades a la Generalitat de Catalunya para que no se construyera la estación de esquí de Port Ainé (Lleida).

- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 19, 17,59%): sobre todo respecto a la falta de disponibilidad de agua en el canal de Urgell y al proyecto a mini-trasvase de aguas del Ebro al Camp de Tarragona.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 11, 20,00%): especialmente con referencias a las políticas de repoblaciones forestales, en especial en Cataluña.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 27, 18,36%): por las actuaciones de Greenpeace para preservar el mar Mediterráneo de la contaminación y de las prácticas pesqueras agresivas y poco sostenibles y por diversas referencias a parques y reservas naturales en Cataluña.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas; 8, 33,33%): con referencias sobre plantas potabilizadoras y colectores en Cataluña.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 5, 20,00%): sobre investigación e instalaciones de energías alternativas (solar, geotérmica) en Cataluña.

El segundo mes en número de temáticas con más referencias sobre cuestiones ambientales fue junio, con los siguientes datos obtenidos:

- 3A (contaminación atmosférica; 10 referencias, 15,87%): el diario se hizo eco, entre otras cuestiones, de un escape de dióxido de azufre de una fábrica de Badalona y otra de anhídrido sulfuroso en una planta de Cartagena.
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 13, 46,42%): referencias en su mayoría correspondientes a las acciones de Greenpeace en defensa de la fauna marina del mar Mediterráneo.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 11, 68,75%): respecto a la presentación de una ley para la protección de los animales domésticos y a la defensa del entorno natural de la isla balear de Cabrera por parte de los activistas de la organización ambientalista Greenpeace.
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 5, 29,41%): con inserciones publicitarias y referencias en noticias sobre

un proyecto para mejorar el atractivo turístico del Parque de Doñana y la naturaleza como base principal en el éxito de los campings.

- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 5, 20,00%): acerca de las energías alternativas, en general como temas colaterales a la cuestión nuclear, y de estudios (alcohol e hidrógeno para los motores, en lugar del petróleo) y previsiones de futuro sobre el uso de estas energías renovables.
- 26 (industria química y petroquímica; 2, 50,00%): sobre el plan de seguridad para las industrias químicas de Tarragona y los basureros industriales de Europa.

En noviembre, cinco de los temas sobre medio ambiente sumaron más inclusiones que en otros meses del año:

- 3 (contaminación medioambiental general): 3 referencias (16,66%).
- 3A (contaminación atmosférica; 10, 15,87%): por dos graves accidentes producidos en fábricas de productos químicos de Suiza y Bulgaria; por el cierre de un instituto de L'Hospitalet de Llobregat por un escape de gas tóxico; y por las protestas en Roma por la contaminación atmosférica en la ciudad.
- 3B (contaminación de las aguas dulces; 10, 26,31%): referentes sobre todo a la contaminación del río Rin con ácido acétido vertido por una empresa.
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 2 (33,33%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 6 (40,00%).

Las restantes temáticas medioambientales tuvieron una mayor presencia en otros meses:

- Enero:
    - 11A referencias (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 2 referencias (25,00%).
- Febrero:
    - 3E (contaminación acústica): 1 referencia (100%).
- Marzo:

    - 3 (contaminación medioambiental general): 3 referencias (16,66%).
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 2 referencias (25,00%).
    - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 9 (27,27%).
- Mayo:
    - 3 (contaminación medioambiental general): 3 referencias (16,66%).
    - 4 (energía nuclear; 125, 41,39%): el accidente de la central nuclear de Chernóbil y la situación de las plantas nucleares en el resto de Europa y en especial en España coparon las referencias sobre este tema en el mes de mayo.
- Julio:
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 5 referencias (25,00%).
- Septiembre:
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 5 referencias (25,00%).
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato de la fauna): 9 (26,47%).
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 2 (33,33%).
- Diciembre:
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 referencias (36,36%).
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 5 (18,51%).
    - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 2 (100%).

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental se concentraron en los meses de mayo y agosto: la 8 (actuaciones de las administraciones públicas), 13 (planes investigaciones o prospecciones) y 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente), en mayo; la 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria), 20

(conmemoraciones y aniversarios) y 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones), en agosto.

#### 8.7.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

El diario *La Vanguardia* insertó en sus páginas de la información necrológica, durante el año 1986, 461 referencias (15,53% del total de las incluidas en *La Vanguardia* acerca de los aspectos estudiados en 1986) sobre las temáticas de medio ambiente, clima y tiempo atmosférico, dentro de unidades de texto que compartieron espacio con este tipo de contenidos, de los más populares del periódico. Se trata pues de un número considerable de inclusiones si se confrontan los datos con los años anteriores analizados.

Las cuestiones que presentaron unas cifras más elevadas fueron las que se detallan a continuación:

- 1 (meteorología general): 46 referencias (76,66% del total de inclusiones en 1986 en el diario sobre este tema).
- 11D: 30 referencias (27,77%).
- 4 (energía nuclear): 17 (5,63%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 16 referencias (10,88%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 13 referencias (23,63%).
- 5 (incendios forestales): 12 referencias (10,34%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 11 referencias (28,94%).

Por lo que respecta a las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, también se computaron unas cantidades apreciables de inclusión en las páginas del obituario: 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 95 referencias, 17,30% del total de inserciones sobre esta temática en el diario en el año 1986), 13 (planes investigaciones o prospecciones; 75 referencias, 25,77%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 33 referencias, 19,41%), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 29 referencias, 15,59%), 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente; 7 referencias,

3,01%) y 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 5 referencias, 17,24%).

#### 8.7.3.12. Tipo de unidad de redacción

Las *noticias*, grupo que comprende los contenidos de información general, información deportiva, artículos científicos, notas científicas, reportajes escritos y reportajes gráficos, fueron el modelo predominante de referencias en unidades de texto relativas a temáticas meteorológicas o climáticas en el diario *La Vanguardia* en el año 1986. Todos los temas presentaron porcentajes por encima del 91% dentro de este tipo, exceptuando el codificado como 1 (meteorología general), que tuvo un 90% de inclusiones en *anuncios publicitarios*. En el apartado de *opinión* (artículos de opinión, editoriales, entrevistas, encuestas, viñetas humorísticas y reseñas bibliográficas) sólo figuró el 1,53% de todas las inserciones sobre aspectos meteorológicos y climáticos publicadas en *La Vanguardia* en el año 1986.

Las temáticas ambientales superaron o igualaron en todos los casos el 75% de referencias del tipo noticias, excepto el tema 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística) que presentó un porcentaje más bajo (52,94%) al tener casi la mitad de sus referencias en el apartado de *publicidad*. En cuanto a las inclusiones de *opinión*, los temas con un tanto por ciento más elevado fueron las siguientes: 5 (incendios forestales; 19 referencias, 16,38%), 3B (contaminación de las aguas dulces; 3 referencias, 7,89%), 4 (energía nuclear; 23 referencias, 7,61%) y 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 4 referencias, 2,72%).

Las *noticias* también primaron en las temáticas sobre del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental: 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 512 referencias, 93,26%), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 29 referencias, 100%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 161 referencias, 94,70%), 13 (planes investigaciones o prospecciones; 225 referencias, 77,31%), 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente; 211 referencias, 90,94%), 20 (conmemoraciones y aniversarios; 2 referencias, 100%) y 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 161 referencias, 86,55%).

#### 8.7.3.13. Carácter del texto

El carácter *descriptivo* fue el preponderó en un mayor número de temáticas sobre el clima, medio ambiente y tiempo atmosféricos, así como en aquéllas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o ambiental, en el año 1986 en el diario *La Vanguardia*. Todos los temas tuvieron una mayoría de referencias dentro de esta clase de carácter, con la excepción de los siguientes, en los que se observó otro tipo de intencionalidad:

- Vinculante:
    - 1 (meteorología general): 55 referencias (91,66% del total de las relativas a este tema en *La Vanguardia* en 1986).
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 5 (62,50%).
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 13 (46,42%).
    - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 12 (75,00%).
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 9 (52,94%).
- Optimista:
    - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 1 (50,00%).
    - 2D (cambios climáticos): 1 (25,00%).
    - 3E (contaminación acústica): 1 (100%).
- Alarmista:
    - 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 (50,00%).
    - 2B (ozono troposférico y estratosférico): 3 (60,00%).
    - 2D (cambios climáticos): 1 (25,00%).

### 8.7.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- En el año 1986, las unidades de texto que incluyeron temáticas medioambientales, climáticas y meteorológicas en el diario *La Vanguardia* se concentraron sobre todo en las hojas centrales de la publicación. Sin embargo, en las diez primeras páginas del periódico se apreció un tanto por ciento destacado de inclusión de estas cuestiones.

- La incorporación en las portadas y la complementación de los textos con fotografías e infografías en primera plana y en el interior fueron escasas, aunque se observa en las figuras una mayor calidad respecto a los anteriores años analizados. La extensión de los escritos fue mayoritariamente breve; la máxima inclusión de unidades de texto se dio en un día y en un mes poco privilegiados (miércoles y agosto); y su inserción en la misma página que las esquelas funerarias, tan atrayentes para los lectores, fue exigua aunque presentando cifras más elevadas que en los años estudiados de la década de 1970. El mes de agosto acaparó más unidades, especialmente de contenido ambiental, en respuesta sobre todo a los incendios forestales que afectaron a Cataluña y a la campaña para la preservación del mar Mediterráneo de la organización ecologista Greenpeace.
- Como variables con resultados favorables a la promoción de las temáticas climáticas, meteorológicas y medioambientales cabe señalar la compaginación, con una mayoría en las páginas impares, y la situación en las páginas, primando las ubicaciones más privilegiadas.
- Fueron escasos los textos de opinión, predominando las *noticias* de carácter *descriptivo*. La sección de Cataluña, con informaciones a escala regional, fue la que sumó más referencias sobre los temas objeto de investigación, seguida por la de Sociedad.
- Las temáticas con más inclusiones correspondieron en primer lugar a las relativas a la energía nuclear, seguida por las acciones o actitudes ecológicas o medioambientales y la pluviometría. Aunque las referencias acerca de temas climáticos fueron escasas, cabe destacar la incorporación de nuevos aspectos y el tratamiento más pormenorizado de otros ya citados con anterioridad, en informaciones redactadas por especialistas en la sección de Ciencia, complementadas por fotografías e infografías a color.
- Las palabras-clave más repetidas en los titulares sobre temas meteorológicos fueron las referentes al tiempo en anuncios publicitarios de la propia sección de El Tiempo del diario y a manifestaciones acusadas de fenómenos atmosféricos, con resultados adversos o

catastróficos. Respecto a los temas climáticos, subrayar la aparición del término *El Niño* en los titulares del periódico.

- Las palabras-clave en titulares acerca de cuestiones medioambientales versaron sobre la temática nuclear -vinculada sobre todo al accidente de la central de Chernóbil-, la contaminación y los incendios forestales.
- La interrelación entre las temáticas y las variables formales y argumentales indica que su publicación en las principales páginas preferentes iniciales del periódico fue mínima, incluyendo la portada. Aunque las cifras de complementación con fotografías e infografías son bajas, cabe reseñar que, en el caso de las imágenes, se aprecia un incremento de inclusión respecto a los datos obtenidos en los años estudiados de la década de 1970, y el hecho de que todos los temas ambientales excepto uno contaron con estos apoyos gráficos. En el caso de las figuras, los temas que despuntaron sobre los demás fueron el correspondiente a aspectos meteorológicos generales y el nuclear. La extensión de las unidades de texto fue en conjunto breve para las temáticas meteorológicas y medioambientales, y extensa para las climáticas. Ninguna de las temáticas presentó un porcentaje apreciable de incorporación en las mismas páginas que el obituario.
- Las páginas impares, de lectura prioritaria frente a las pares, resultaron predominantes tanto para los temas meteorológicos y climáticos como para los ambientales. Su situación dentro de las páginas también fue favorable para los tres grandes grupos de temáticas. Tres de los temas meteorológicos destacaron en la sección de Sociedad, mientras que el cuarto sobresalió en la de Cataluña; los climáticos se concentraron en las de Sociedad, Ciencia y Cataluña; y los medioambientales, en las de Cataluña y Sociedad. A destacar pues, el peso de la sección de Sociedad, al igual que en el año precedente, apartado que fue creado en *La Vanguardia* en el año 1984, y que resulta más atractivo y cercano al gran público en cualquier publicación por la diversidad de aspectos contenidos y la menor densidad de sus textos.
- Cuatro de los seis temas climáticos tratados en el diario en 1986 presentaron máximos de publicación en domingo, el día de mayor venta

de periódicos en España, y considerado pues el más importante desde el punto de vista de relieve otorgado a las noticias editadas. Dos de las cuatro temáticas meteorológicas despuntaron en domingo y en sábado –el segundo día de la semana en relevancia-. Acerca de los aspectos medioambientales, únicamente ocho sobresalieron en domingo y cinco en sábado.

- La dinámica de aparición en los diferentes meses del año de las diversas cuestiones analizadas estuvo acorde con las incidencias extraordinarias ocasionadas por fenómenos de gran intensidad, en el caso de las meteorológicas. Los aspectos climáticos se distribuyeron a lo largo del año, mientras que once de los temas ambientales se concentraron en agosto, el mes de menor entidad en cuanto a número de lectores y ventas de periódicos.
- Las *noticias descriptivas* y con una importancia *principal* de las temáticas analizadas dentro de las unidades redaccionales fueron las que predominaron en este año. En el apartado de publicidad, únicamente destacaron los temas 1 (meteorología general) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística).
- En conclusión, en el año 1986 el diario *La Vanguardia* abundaron más las referencias acerca de temáticas medioambientales que meteorológicas, mientras que estas últimas superaron con creces en número a las climáticas. El accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil hizo que los temas acerca de esta clase de energía y de la concienciación por el medio ambiente fueran los más tratados en este año. La pluviometría fue nuevamente una de las temáticas más recurrentes, resultando una prueba fehaciente de la atención a esta cuestión por parte del diario *La Vanguardia*. La sección de Cataluña, con informaciones regionales, fue la que acaparó un mayor número de unidades de texto; la de Sociedad adquirió un importante relieve como marco de presentación para el conjunto de temáticas estudiadas; y la de Ciencia, resultó de especial interés para los artículos climáticos, con nuevos aspectos expuestos. La finalidad informativa fue la principal al destacar sobre todo las noticias generalistas descriptivas, con un estilo que podría definirse como neutro.

Puede afirmarse que el diario *La Vanguardia* puso un especial empeño en promocionar las informaciones de contenido climático, ya que, aunque escasas en número, sus referencias presentaron una extensión apreciable, fueron incluidas sobre todo en domingo, en páginas impares y con una situación favorable dentro de las páginas del periódico. Sobre los temas meteorológicos y ambientales, cabe subrayar que el diario favoreció su presentación al realzarlos con una excelencia especial por lo que respecta a las variables de la compaginación y la ubicación en sus páginas.

### 8.8. El año 1987

#### 8.8.1. Las variables formales

Las páginas iniciales del diario *La Vanguardia* en el año 1987, de lunes a sábado, que antecedían a la sección de Internacional, presentaron usualmente la siguiente estructuración: la portada en huecograbado ocupaba la primera página; la segunda, estaba dedicada a publicidad; la tercera, a la portada tipográfica; la cuarta, al editorial, compartiendo página con algún texto de actualidad, la quinta, contaba con la sección de Tribuna, con artículos de opinión y las Cartas de los Lectores; la sexta, con el apartado de Opiniones, también con artículos de fondo y más Cartas de los Lectores; y la séptima, con el comienzo de la sección de Internacional. Otra organización alternativa incluía informaciones varias en la segunda, publicidad en la tercera y en la cuarta a toda plana, la portada tipográfica en la quinta, el editorial más diversos artículos en la sexta, la sección de Tribuna en la séptima, y el inicio de Internacional en la octava.

En la maquetación de los domingos figuraba habitualmente la portada en huecograbado y color en la primera; una página de publicidad en color en la segunda; la portada tipográfica en la tercera; el editorial junto con un artículo de cualquier temática en la cuarta; la sección de Tribuna (con artículos de opinión y las Cartas de los Lectores) en la quinta; la de Opiniones –con más artículos de opinión y Cartas de los Lectores- en la sexta; y el inicio de la sección de Internacional en la séptima. También se recurría en ocasiones a otro modelo de distribución, con informaciones varias con fotografías en color en la tercera; publicidad en color en la cuarta; la portada tipográfica en la quinta; el editorial y artículos diversos en la sexta; la sección de Tribuna –con artículos de opinión y Cartas de los Lectores- en la séptima; el apartado de Opiniones –conteniendo más artículos de fondo y Cartas de los Lectores- en la octava; y el

comienzo de la sección de Internacional en la novena.

En la investigación del año 1987, se han contabilizado 1174 unidades de texto publicadas por *La Vanguardia* acerca de temáticas ambientales, climáticas y meteorológicas, de las cuales 125 (el 10,65% del total de las recopiladas en este año) aparecieron en las diez primeras páginas del diario. Según el promedio obtenido de páginas diarias de las que constaba el periódico (71,93) se deduce que cada bloque de diez páginas debería contener el 13,90% de las unidades para presentar una distribución equitativa de las mismas. Así pues, se aprecia un porcentaje bajo de inclusión de las unidades de redacción objeto de estudio en la primera decena de páginas de la publicación. Entre las páginas 11 y 40 figuraron 955 de las obtenidas sobre los temas estudiados, es decir el 81,34% del total de las mismas; y entre la 41 y la 117, sólo 94 (el 8,00%).

Únicamente el 3,66% de todas las referencias recabadas (43 unidades de redacción) tuvo presencia en portada. De ellas 34 contaron con "llamada en primera" -en la portada y con texto añadido en páginas interiores-. Las 9 unidades de texto restantes sólo aparecieron plasmadas en la primera página. De las 43 unidades en portada, 34 (2,89%) ocuparon un máximo de media página y 9 (0,76%) entre media y toda la página.

La mayor parte de las unidades redaccionales sobre los temas climáticos, meteorológicos y medioambientales se incluyeron en las páginas impares (609, 51,87% del total de las referentes a estas cuestiones en 1987 en el diario), mientras que en las pares, de menor prestigio, aparecieron 565 (48,12%).

La sección que aglutinó más unidades de redacción meteorológicas, climáticas o ambientales fue la de Cataluña (582, 49,57% de todas las que aparecieron sobre estos temas, en 1987, en *La Vanguardia*), seguida por las de Sociedad (288, 24,53%), Varios (141, 12,01%), España (45, 3,83%), Ciencia (19, 1,61%), Opinión (16, 1,36%) e Internacional (12, 1,02%). Los apartados restantes (Primera Plana, Meteorología, Tribuna, Deportes, Economía, Espectáculos, Medicina, Cultura, Turismo, Religión, Pasatiempos, Motor y Televisión) concentraron 71 unidades de texto sobre los aspectos estudiados (6,04% del total).

La gran mayoría de las unidades de texto que figuraron en portada acerca de las temáticas meteorológicas, medioambientales y climáticas en el diario en 1987 estuvieron complementadas con fotografías (40, 3,40% del total de las consignadas sobre tales contenidos en *La Vanguardia* en dicho año). De las 40 unidades de texto en

portada ilustradas con imágenes gráficas, 30 contaron con 1 fotografía; 7 con 2 fotos; 2 con 3 fotos; y 1 con 4 fotos. Únicamente 3 de estas unidades en portada se realzaron con fotografías en color.

En cuanto a las fotografías en el interior del periódico acerca de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales, 368 unidades de redacción estuvieron acompañadas por esta clase de elementos narrativos visuales (el 31,34% del total de las referentes a estas cuestiones en el diario en 1987), unas cifras apreciables. Los datos pormenorizados al respecto fueron los siguientes: 326 tenían 1 fotografía; 22, 2 fotos; 6, 3 fotos; 4, 4 fotos; 9, 5 fotos; y 1, 6 fotos. En cuanto a las imágenes en color en el interior del diario, 21 de las unidades de texto se vieron enriquecidas con fotografías con esta particularidad.

En portada no se incluyó ninguna infografía complementando a las unidades de texto sobre los temas objeto de análisis. En el interior del periódico, se registraron 66 unidades (8,45% del total) reforzadas con figuras. Sólo 3 de dichos escritos se ilustraron con infografías en color. El propio diario *La Vanguardia* se encargaba de realizar habitualmente las aportaciones gráficas a las unidades de redacción.

Los tres grandes grupos de tipos de infografías explicativas que se utilizaron en este año en las unidades redaccionales relativas al clima, el medio ambiente y la meteorología fueron los siguientes:

a) Ilustraciones incluidas en una serie de inserciones publicitarias (18) en los que el propio diario anunciaba su sección de información del tiempo ("Cada día El Tiempo. *La Vanguardia*") (ver figura 293).

b) Figuras (mapas, ilustraciones, gráficos y esquemas) acompañando textos de carácter científico redactados por especialistas en las diferentes materias y publicados en la sección de Ciencia. A este respecto pueden ponerse como ejemplo los artículos del Dr. Javier Martín Vide, acerca de la "isla de calor" urbana, con el caso de Barcelona, y de las lluvias de barro. El primero estuvo complementado con un mapa en color de isotermas de Barcelona y su área metropolitana, con título, escala y orientación, y un esquema explicativo también en color, con una sección transversal del fenómeno de la "isla de calor" (ver figura 294); y el segundo, con un mapa de isobaras y un esquema de la génesis de las lluvias de barro y el proceso de transporte de los aerosoles desde el desierto del Sahara hasta Cataluña (ver figura 295). Otra muestra destacada corresponde a un artículo sobre "El Niño", del Dr. Josep

Enric Llebot, con un mapa térmico, un mapa isobárico y un esquema descriptivo de dicho fenómeno climático; unas incorrecciones en el texto y el mapa de isobaras fueron subsanados en una nota de aclaración publicada el día 17 de mayo de 1987 (ver figura 296).

c) Mapas complementarios de informaciones de tipo general de contenido meteorológico, climático o medioambiental, para situar geográficamente la ubicación de cualquier hecho o aspecto relacionado con estas temáticas. Las unidades redaccionales de estas características enriquecidas con mapas fueron veintidós. Las figuras 297 a 308 constituyen ejemplos representativos de las clases de mapas incorporados en este año en *La Vanguardia*, por lo que concierne a los temas estudiados.

También se incluyeron gráficos, dibujos, esquemas y tablas y cuadros de datos en informaciones generales y anuncios publicitarios (14) y viñetas humorísticas (9) (ver figuras 309 y 310).




Fig. 293. Anuncio publicitario de la sección meteorológica diaria del periódico *La Vanguardia*, con una ilustración, publicado el 9 de marzo de 1987.

# El fenómeno de la "isla de calor": el caso de Barcelona

RESULTA claro –y cada vez mejor conocido– que algunas actividades humanas comportan efectos climáticos que suponen la modificación de los valores de determinados elementos del clima en áreas localizadas. Se habla con referencia a estas modificaciones, y teniendo en cuenta su relativamente pequeña incidencia espacial, de variaciones climáticas locales y a escalas topoclimática y microclimática. El hombre, así, está cambiando el clima local, el topoclima y el microclima de diferentes lugares. A pesar de esto, sin embargo, no puede hoy afirmarse con ninguna rotundidad, en modo alguno, que la incidencia de las actividades humanas sea capaz de cambiar el clima a gran escala o a escala planetaria (dejando a un lado el complejo y debatido problema de la tendencia al calentamiento del planeta por el aumento del $CO_2$ atmosférico).

Las modificaciones topoclimáticas y microclimáticas inducidas por el hombre son el resultado de las interferencias que sus productos y actividades causan en el funcionamiento de los sistemas naturales, fundamentalmente en los flujos y balances energéticos e hídricos. Las interferencias y cambios más radicales en el medio natural de una región son los ocasionados por las ciudades. La presencia de un núcleo urbano modifica ampliamente las características radiactivas, térmicas, hídricas y aerodinámicas del medio en que se asienta. Es por ello, y como resultado, que se habla del *clima urbano*.

Pues bien, la modificación más clara y estudiada que las áreas urbanas ejercen sobre el clima local es el incremento de la temperatura del aire de las ciudades respecto a la de los alrededores. Este fenómeno, por el que las ciudades suelen ser, especialmente de noche, más cálidas que el medio rural o menos urbanizado que las rodea, recibe el nombre de *isla de calor* o *isla térmica* urbana (figura 1).

Las causas que originan la *isla de calor* pueden concretarse en las siguientes: 1) un mayor almacenamiento de calor durante el día en las edificaciones, motivado por la elevada capacidad calorífica de los materiales de construcción, que es devuelto al aire urbano durante la noche; 2) la producción de calor antropogénico (calefacciones, industrias, alumbrado, circulación vial, etcétera); 3) la disminución de la evaporación, y del enfriamiento que conlleva, a causa de la eficacia de los sistemas de drenaje (alcantarillado, etcétera); 4) una menor pérdida de calor sensible por la reducción de la velocidad del viento que ocasionan los edificios; 5) un aumento de la absorción de radiación solar debido a la forma y amplia superficie del conjunto de calles y edificaciones, que facilita la "captura" de los rayos solares; 6) una disminución de las pérdidas nocturnas de calor por irradiación debido, también, a las características geométricas de calles y edificios, y 7) la recepción de radiación de onda larga absorbida y reemitida hacia el suelo por la contaminada atmósfera urbana.

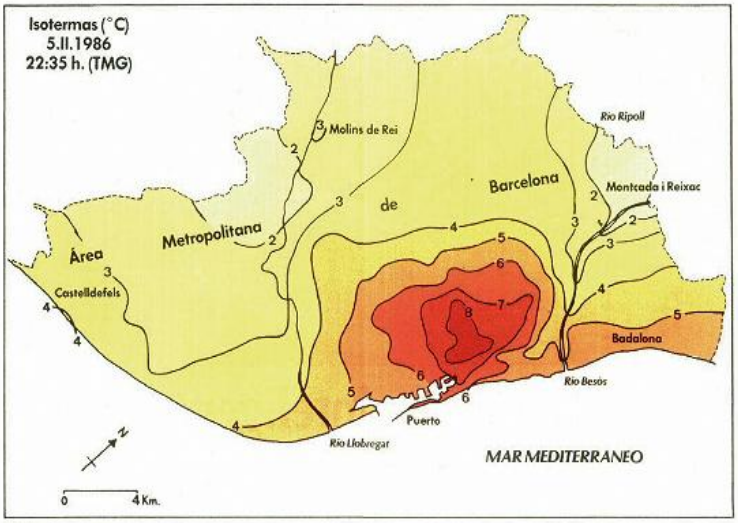
La forma, la extensión espacial y la intensidad de la *isla de calor* varían ampliamente dependiendo de características intrínsecamente urbanas, de localización y del estado del tiempo. Generalmente, para una determinada ciudad, la magnitud o intensidad del fenómeno, que puede evaluarse mediante la diferencia máxima, para un instante dado, entre las temperaturas de un punto del centro de la ciudad y otro de su periferia, viene condicionada por la hora del día, la estación del año, la velocidad del viento y la nubosidad. Así, las mayores diferencias térmicas entre el centro y la periferia de una ciudad suelen ocurrir pocas horas después de la puesta del sol, en noches invernales con calma anticiclónica y cielos despejados o escasamente nubosos.

Comparando diferentes ciudades, se aprecia que las intensidades máximas observadas dependen de las dimensiones de la ciudad. Más concretamente, y utilizando el número de habitantes como un valor representativo del tamaño de la ciudad, la máxima diferencia entre las temperaturas del centro y del medio rural de los alrededores suele ser proporcional al logaritmo de la población. Para un área urbana como la barcelonesa, incluyendo los núcleos urbanos limítrofes sin solución de continuidad, pueden esperarse diferencias de hasta 8 °C.

Con el objeto de conocer con precisión las características de la *isla de calor* barcelonesa, un equipo constituido por cinco profesores de los departamentos de Geografía de la Universidad de Barcelona y de la Universidad Autónoma de Barcelona está llevando a cabo, desde el otoño de 1985, una investigación sobre el fenómeno. La investigación, que cuenta con el apoyo del Ayuntamiento de Barcelona, la Corporación Metropolitana de Barcelona, el Earthnet-NPOC español y el Institut Cartogràfic de Catalunya, se inició con la realización de numerosos recorridos o trayectos urbanos con varias estaciones higrotérmicas móviles, para la medida de la temperatura del aire y de su grado de humedad relativa en diferentes lugares seleccionados. Las medidas realizadas hasta ahora constituyen ya un valioso banco de datos, que han permitido, tras los contrastes con las estaciones meteorológicas fijas y las correcciones temporales pertinentes, obtener mapas de isotermas de determinadas fechas y horas. En la figura 2 se muestra un ejemplo significativo, correspondiente al 5 de febrero de 1986, cuando, con cielo despejado y viento muy flojo, se alcanzaron, hacia las diez y media de la noche (hora solar) diferencias de 5 °C entre Castelldefels y el Ensanche (y hasta de 7 °C entre este mismo barrio y Montcada i Reixac, aunque en este caso el alejamiento del mar y otros hechos geográficos contribuyeron a agravar la diferencia).

En la actualidad, al tiempo que se continúa con las medidas empíricas y su elaboración estadística, se están realizando las primeras comparaciones y correlaciones de los datos de superficie con la información suministrada por las imágenes del satélite "Landsat-5 T.M.", de utilidad en el estudio del fenómeno.

DR. JAVIER MARTIN VIDE
*Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional*
*Universidad de Barcelona*



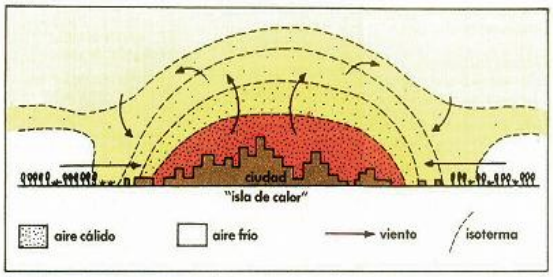
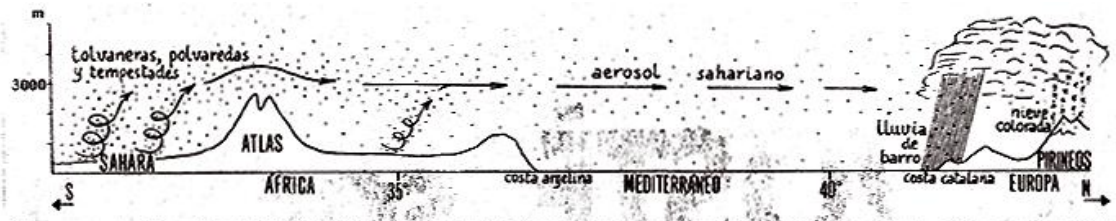
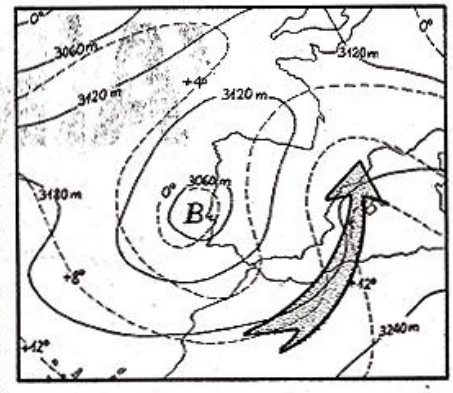




Fig. 294. Artículo científico sobre el fenómeno de la "isla de calor", centrado en el caso de Barcelona, firmado por el Dr. Javier Martín Vide, publicado el 22 de febrero de 1987.




Cuando ocurre a menudo durante los episodios de lluvia de barro en el litoral mediterráneo español, una depresión situada entre el oeste y el sur peninsulares dirige, por su borde oriental, flujos de viento cálido de componente sur. La topografía de 700 HPa muestra la situación sinóptica en el nivel en que suelen ser muy abundantes los transportes del polvo sahariano. En la figura de la parte inferior, la situación correspondiente a las 12 h. del 2 de julio de 1985

# Las lluvias de barro: de la superstición a la explicación de unas claves climáticas




Las lluvias de barro son en España y en otros países europeos, en especial del área mediterránea, un fenómeno no desconocido por parte del gran público. Y ello, por ser relativamente frecuentes y porque sus efectos más inmediatos –los pequeños depósitos de "barro" de tonos ocres o marrones que quedan sobre las superficies al evaporarse el agua– resultan, muchas veces, claramente visibles. La vistosidad del fenómeno despertó la imaginación y la superstición de nuestros antepasados, que llegaron a hablar, con respecto a ellas, de "lluvias de sangre". En el campo científico, pueden encontrarse referencias al fenómeno desde mediados del siglo XIX, aunque a menudo se trata de trabajos que sólo describen y comentan un determinado episodio. Afortunadamente, en el último cuarto de siglo se han llevado a cabo estudios más profundos y generales, que han puesto en evidencia la importancia climática, geológica, paleoecológica e, incluso, palinológica del fenómeno.

La lluvia de barro puede definirse como una lluvia en sentido lato –preferentemente, lluvia o chubasco– cuyas gotas "arrastran" a su paso por la atmósfera partículas finas de polvo, depositándolas en el suelo. Si la precipitación cae en forma de nieve se producen las llamadas nieves coloradas, o manchadas, conocidas en áreas montañosas, como Sierra Nevada, los Pirineos o los Alpes. Estas deben diferenciarse de las capas de nieve que a veces son teñidas, en el suelo, por la colonización de minúsculas algas. Un fenómeno distinto a las lluvias de barro, aunque similar en cuanto a su origen y a muchas de sus características y consecuencias, son las precipitaciones secas de polvo, a menudo imperceptibles, que suelen, en consecuencia, pasar desapercibidas.

Es conocido que el polvo de las lluvias de barro y de las precipitaciones secas procede de los grandes desiertos. Allí, las polvaredas y las tempestades de polvo y arena, especialmente, levantan en su deflación, o barrido, de las superficies desnudas de vegetación partículas finas hasta altitudes considerables. Estos aerosoles pueden, luego, por transporte eólico, trasladarse y depositarse a centenares y hasta miles de kilómetros de su lugar de origen. Por sus dimensiones y características, el desierto del Sahara es la principal fuente planetaria de este polvo, aportando la mitad aproximada del total.

## El polvo sahariano

Se ha estimado, por ejemplo, que la cantidad media anual de polvo sahariano que sale del desierto hacia el oeste es de unos 260 millones de Tm; del cual, un 70% precipita en el Atlántico en los dos mil primeros kilómetros de su recorrido. La deposición es, en este como en los demás casos, selectiva: primero llegan a la superficie las partículas más grandes y pesadas y posteriormente, alejándose del lugar de origen, las más finas. Estas alcanzan, incluso la atmósfera del mar Caribe, en una cantidad de unos 50 millones de Tm por año. Hacia el nordeste, concretamente en dirección a Oriente Medio, se estima que salen del desierto unos 70 millones de Tm anuales, cayendo, según unos cálculos recientes, en Tel Aviv la extraordinaria cantidad 150 g/m² como promedio anual. Más difícil resulta evaluar las cantidades de polvo que el Sahara expulsa hacia Europa y hacia las latitudes saheliana y ecuatoriales. El investigador francés Alain Bücher, experto en el tema, indica que hacia Europa deben dirigirse anualmente unos 10 millones de Tm. Estos aerosoles, excepcionalmente, han precipitado, como lluvias de barro, hasta en el norte de las islas británicas.

Según mediciones precisas realizadas en observatorios del sur de Francia durante los últimos años, no son raros aportes sólidos de una lluvia de barro del orden de 0.5 g/m², habiendo llegado a medirse, como valor máximo, 6 g/m², también en un solo episodio. Hay que pensar, entonces, que en las áreas levantinas y surmediterráneas españolas esas tasas de depósito pueden ser, incluso, más altas. Por tanto, a escala geológica, de unos millones de años, los materiales depositados pueden alcanzar un espesor notable en ciertos sectores endorreicos o en los fondos marinos. Así, por ejemplo, se ha calculado que el polvo sahariano supone un 10% de la sedimentación pelágica en el Mediterráneo occidental.

Respecto a la granulometría de la fracción mineral precipitada, para el vecino país el valor de la mediana de los tamaños de muestras correspondientes a diferentes episodios varía entre 3 y 20 mm. En cuanto a la composición mineral de los aportes destacan, en peso: el cuarzo, con un 50 por ciento, aproximadamente, las filitas y la calcita –que, al parecer, contribuye a un incremento del ph del agua de las lluvias de barro–. La materia puede alcanzar cantidades de un 10 por ciento, siendo importante su contenido microflorístico, especialmente los pólenes, porque suministran una valiosa información acerca del origen de los aerosoles, como ha demostrado la palinóloga Van Campo.

## Manchas solares

Desde hace poco tiempo se está investigando una posible relación entre la actividad solar, a partir de las manchas solares –su manifestación más visible–, y el número de lluvias de barro y precipitaciones secas, o incluso de otros litometeoros. El tema es, obviamente, de una gran importancia climática. Pero el problema fundamental que impide verificar o rechazar tal hipótesis estriba en la escasez y parcialidad d elas observacones sobre lluvias de barro y precipitaciones secas. El mencionado experto Alain Bücher ha reunido, en un trabajo muy reciente, varias series de esos fenómenos. Igualmente, el autor de esta reseña ha podido contruir una serie relativumente larga (desde 1944 hasta 1986) para Barcelona, a partir de los registros del observatorio Fabra y de sus observaciones pegsonales. La elaboración de tal serie ha mostrado, entre otras, las siguientes características de las lluvias de barro en Barcelona: (1) la frecuencia anual se cifra en casi 3 días; (2) la distribución muestral del número anual de días en que aparece el fenómeno es ajustable por una ley binomial negativa; (3) los valores extremos de la frecuencia anual se registraron en 1964, 1977 y 1982, con ningún día, y en 1983, con 8 días; (4) se da una clara estacionalización: el 80 por ciento de las precipitaciones ocurren en primavera (44 por ciento) y verano (36 por ciento), siendo mayo y abril los meses más afectados; (5) la persistencia diaria del fenómeno puede evaluarse en un 12 por ciento para la probabilidad de que aparezca en un día tras haberse dado en el precedente; (6) el viento en superficie sopla del ENE o del NE en algo más de la mitad de las precipitaciones; y (7) en un 70 por ciento de las ocasiones los flujos de viento en las capas medias de la troposfera muestran una clara componente sur.

JAVIER MARTÍN VIDE
*Departamento de Geografía Física*
*Universidad de Barcelona*

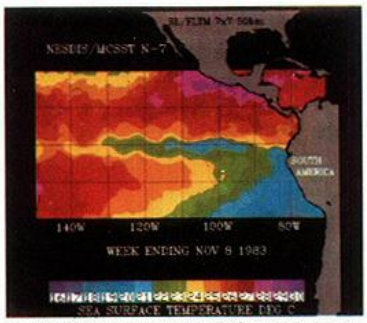
Fig. 295. Artículo científico acerca de las lluvias de barro, redactado por el Dr. Javier Martín Vide, publicado el 15 de noviembre de 1987.

# ¿Qué es "El Niño"?

CON toda seguridad Mark A. Cane, Stephen E. Zebiak y Sean C. Dolan, científicos del Observatorio Geológico Lamon-Doherty de Polisades en la Universidad de Columbia habrán tenido un comienzo de año muy atareado.

Nuestra aseveración no se basa en la existencia de un estrecho contacto personal con estos científicos, sino al hecho de que son autores de uno de los modelos numéricos más prometedores que intentan reproducir y predecir la evolución física del sistema océano-atmósfera en el Pacífico tropical, que a finales de 1986 y durante el comienzo de 1987 se ha enfrentado con su primera prueba a tiempo real, la predicción de un episodio de "El Niño", y que según nuestras informaciones ha fallado.

En este artículo pretendemos explicar en qué consiste "El Niño" y qué interés tiene su estudio para la comunidad científica internacional, siendo éste un fenómeno local del Pacífico ecuatorial.




**Situación normal. Imagen en falso color. Obsérvese el color del agua frente a las costas de Perú y Ecuador asociado a una baja temperatura**

### Los satélites

Desde la planificación de un fin de semana hasta la rutinaria pero imprescindible ayuda a la navegación aérea, pasando por la predicción de meteoros como tormentas, ciclones, granizo, nieblas, etc..., la predicción meteorológica ocupa un lugar importante en los servicios de una sociedad moderna.

El 1.º de abril de 1960 se lanzó el primer satélite meteorológico, el Tiros I, y desde entonces la predicción meteorológica ha experimentado considerables progresos debido a la gran cantidad de información que estos ingenios proporcionan. Areas de donde tradicionalmente era difícil obtener información adecuada (por ejemplo, las grandes regiones oceánicas) actualmente están cubiertas por una tupida red de observaciones remotas desde satélite, que alimentan sistemáticamente programas numéricos de predicción global del tiempo.

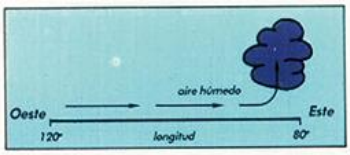
No obstante, la predicción meteorológica a escala temporal larga adolece aún de grandes limitaciones. Uno de los caminos que los científicos intentan seguir es en la elaboración de predicciones a largo plazo de procesos meteorológicos individuales cuya ocurrencia depende de variaciones de gran escala de la circulación atmosférica. Se parte de la idea de que el comportamiento a gran escala determina el tiempo a nivel regional y que si se conocieran los mecanismos de sus variaciones, se progresaría en el conocimiento y en la predicción del tiempo local.

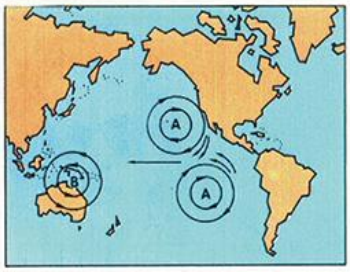
### "El Niño"

En este contexto se inscribe el fenómeno de "El Niño", un suceso meteorológico del Pacífico ecuatorial que en cierta forma está conectado con el tiempo reinante en otras regiones del globo.

Los pescadores peruanos y ecuatorianos acuñaron este nombre para el fenómeno que cada año aparecía, en fechas navideñas, mar adentro, frente a las costas del Perú. En condiciones normales la superficie del agua es más fría de lo que cabría esperar para estas regiones, debido al afloramiento de aguas profundas inducido por la corriente del Perú, que avanzando hacia el Norte a lo largo de la costa separa las aguas superficiales de la costa permitiendo que asciendan las aguas más frías del fondo hacia la superficie. Este fenómeno, que se da en otras regiones costeras del globo, favorece el desarrollo de la fauna marina ya que el agua del fondo, rica en nutrientes, alimenta al subir al fitoplancton que a su vez representa un importante soporte alimenticio para los peces. El caladero peruano es una de las buenas reservas pesqueras del mundo.

En las fechas próximas a la Navidad aparece una corriente cálida dirigida hacia el sur que desplaza el agua fría y dificulta el afloramiento. Desciende entonces la pesca. Este fenómeno es el que los pescadores conocen como "El Niño" en honor del Niño Jesús. En marzo o abril la situación retorna a la normalidad.




Sin embargo, en ciertos años, este fenómeno en vez de remitir se extiende tanto en el tiempo como en el espacio. La temperatura superficial del agua alcanza valores anómalamente altos frente a las costas de Ecuador y Perú y trasciende esta anomalía más allá de marzo o abril manteniéndose durante más de un año. En los últimos treinta años esta situación se ha repetido en los años 1957-58, 1965, 1972-73 y el último en 1982-83.

Al episodio de 1972-73 se debe la fuerte disminución de capturas que se experimentó en el caladero peruano y otros sucesos asociados a la situación global que lo desencadenó, como las fuertes sequías en la India, Unión Soviética, y las graves inundaciones en el Perú y California. A diferencia de los pescadores, los científicos denominan "El Niño" a este tipo de episodios anómalos.

### Oscilación Meridional

Los mecanismos exactos que rigen estos fenómenos están aún por clasificar, pero sin embargo, sí se puede dar una explicación a nivel global.

A gran escala, el régimen de presiones en el Pacífico ecuatorial se caracteriza por un sistema de altas presiones en el Este, frente a las costas de California y de Perú y Ecuador, y un sistema de bajas presiones centrado sobre Indonesia y el norte de Australia. Esta situación induce la circulación de vientos alisios desde el Este hacia el Oeste, es decir, desde las altas hacia las bajas presiones. Estos vientos acumulan agua caliente en el Pacífico occidental, ascendiendo el aire caliente y húmedo en las latitudes de Indonesia desencadenando fuertes lluvias, mientras que frente a las costas americanas el tiempo es seco y estable.

Durante un episodio de "El Niño" esta situación se altera. La diferencia entre la zona de altas presiones frente a las costas americanas y la zona de bajas presiones en el Pacífico occidental disminuye hasta alcanzar un valor mínimo. Así, la fuerza motora de los vientos alisios se debilita extremadamente. El agua caliente acumulada en el Oeste tiende a regresar hacia el Este calentando la superficie del mar. Los vientos alisios son sustituidos por vientos del Oeste y la situación meteorológica cambia radicalmente. Los vientos húmedos y cálidos se dirigen hacia la costa americana donde ascienden produciendo copiosas lluvias mientras en Indonesia el tiempo es seco y estable. La situación es contraria a la habitual.

Así un parámetro que se admite como muy importante en este proceso es el balance de presiones entre el Pacífico occidental y oriental. Sus fluctuaciones se conocen como Oscilación Meridional. La predicción de "El Niño" se asocia pues con la capacidad de predecir el comportamiento de la Oscilación Meridional, y éste es un índice que sólo los modelos globales de circulación atmosférica podrán determinar. Estos modelos utilizan complejos cálculos regidos por programas que usan como información de partida, la situación de la atmósfera en un momento dado. Esta información gracias a los satélites empieza a ser disponible actualmente.

Como muchas veces ocurre es más fácil explicar un suceso cuando ya ha ocurrido que predecirlo. Aquí sólo hemos intentado explicar a grandes rasgos por qué se produce "El Niño" sin intentar entrar en esos sutiles detalles (el lector interesado puede recurrir a un documentado artículo del número de agosto de 1986 de la revista "Investigación y Ciencia") que probablemente están barajando durante estos días Cane, Zebak y Dolan y otros tantos científicos.

JOSEP ENRIC LLEBOT
*Universitat Autònoma, Barcelona*

## "¿Qué es 'El Niño'?"

**Aclaración.** El domingo, 10 de mayo, apareció en la sección de Ciencia de este periódico el artículo "¿Qué es 'El Niño'?", en el que los inevitables duendes nos jugaron una mala pasada.

Ciertamente, aunque durante los últimos meses de 1986 había ciertas dudas acerca de la aparición de un episodio de "El Niño", a comienzos de 1987 todas las medidas confirmaron la ocurrencia de este fenómeno, si bien muy suave con respecto a otros episodios anteriores. Por lo tanto, la información que aparecía al final del segundo párrafo del artículo que comentamos debía decir... "y que según nuestras informaciones no ha fallado".

También en el mapa que ilustra el artículo, el sentido de circulación del anticiclón situado frente a las costas de América del Sur debe ser el inverso al que figura, es decir, en sentido antihorario.

Fig. 296. Artículo de carácter científico sobre el fenómeno de "El Niño" escrito por el Dr. Josep Enric Llebot, y una posterior aclaración sobre el mismo, publicados el 10 y 17 de mayo de 1987, respectivamente.

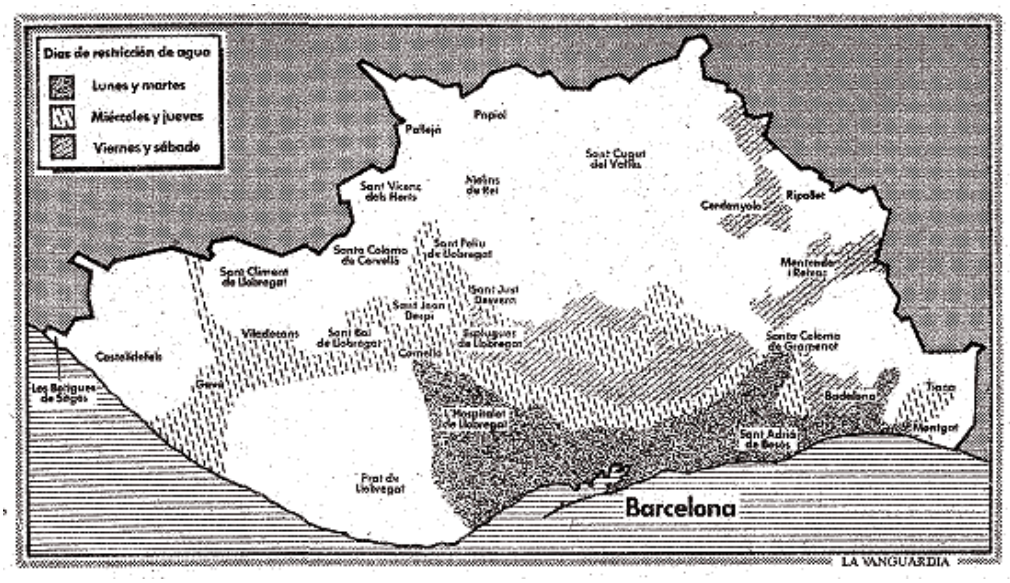



Fig. 297. Mapa de tramas de la provincia de Barcelona, con leyenda, en el que se hacen constar los días de restricción de agua por la escasez de reservas hídricas, publicado el 27 de enero de 1987.




Fig. 298. Mapa de situación de Aldeadávila de la Ribera (Salamanca), sin título, leyenda, escala ni orientación, en una información acerca de la inquietud entre los habitantes de esta localidad ante el proyecto de instalación de un laboratorio de experimentación nuclear, publicado el 22 de marzo de 1987.

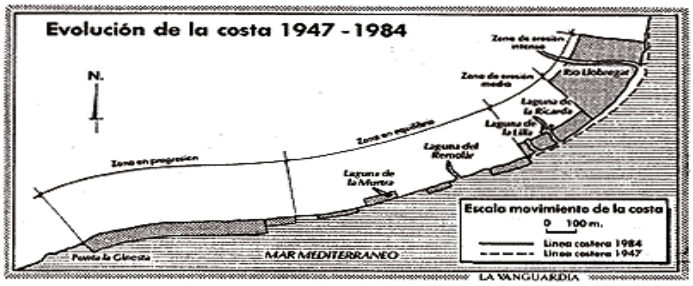



Fig. 299. Mapa con título, leyenda, escala y orientación, en una información sobre el proceso de regresión de la costa del delta del río Llobregat entre los años 1947 y 1984, publicado el 28 de marzo de 1987.

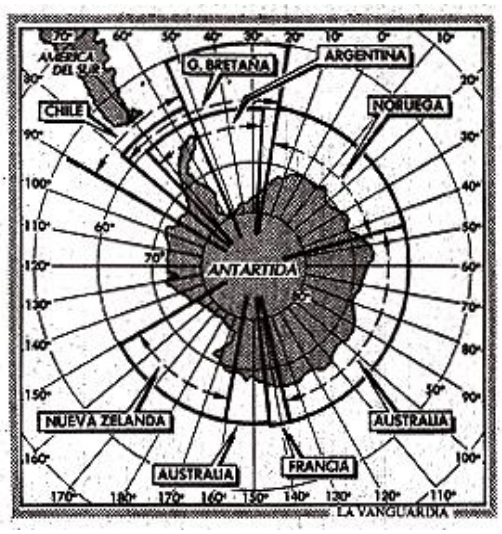



Fig. 300. Mapa con la división territorial por naciones de la Antártida, sin título, leyenda ni escala, publicado el 6 de abril de 1987.

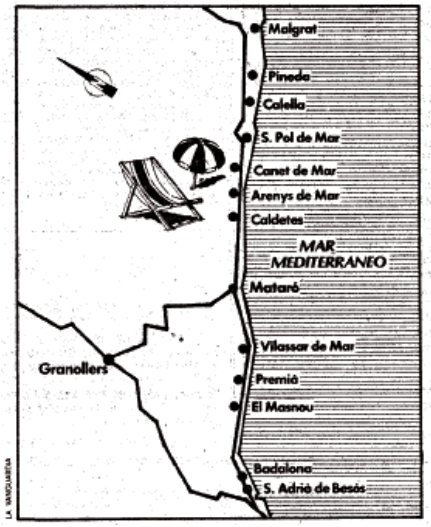



Fig. 301. Mapa de la costa del Maresme, con orientación, pero sin título, leyenda ni escala, en una información sobre la calidad de sus playas, publicado el 13 de julio de 1987.

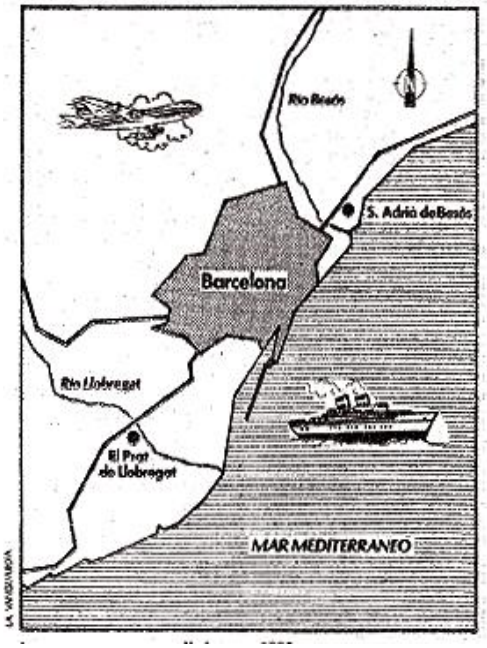



Fig. 302. Mapa de la costa de Barcelona, con orientación, pero sin título, leyenda ni escala, acompañando un texto acerca de las playas de la Barceloneta y la Mar Bella, publicado el 19 de julio de 1987.

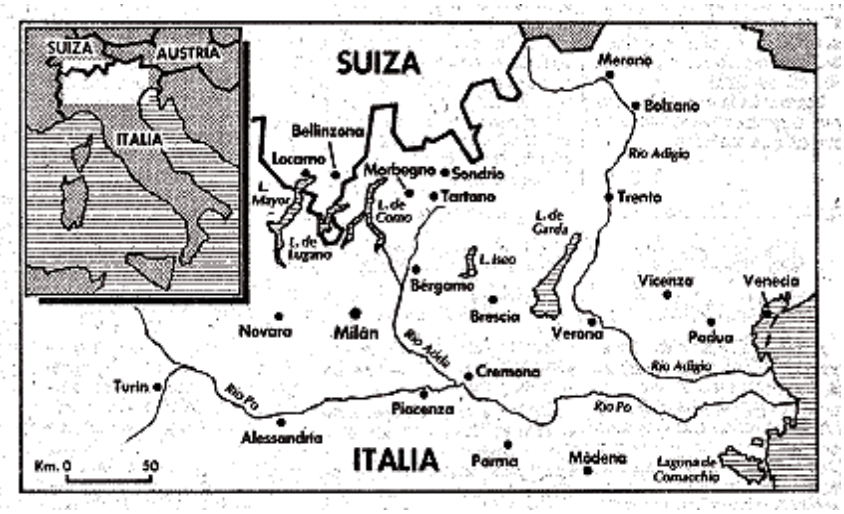



Fig. 303. Mapa del norte de Italia y su franja fronteriza con Suiza, con escala, pero sin título, leyenda ni orientación, en una información sobre unas graves inundaciones en esta zona, publicado el 20 de julio de 1987.

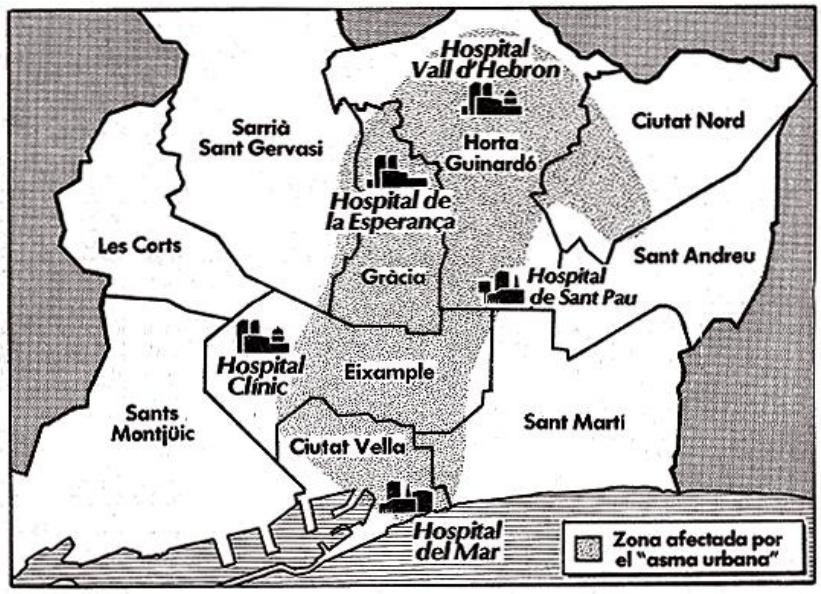



Fig. 304. Mapa de los distritos de Barcelona, con leyenda, pero sin título, escala ni orientación, en una información acerca de brotes de asma en áreas específicas de la ciudad, publicado el 6 de septiembre de 1987.

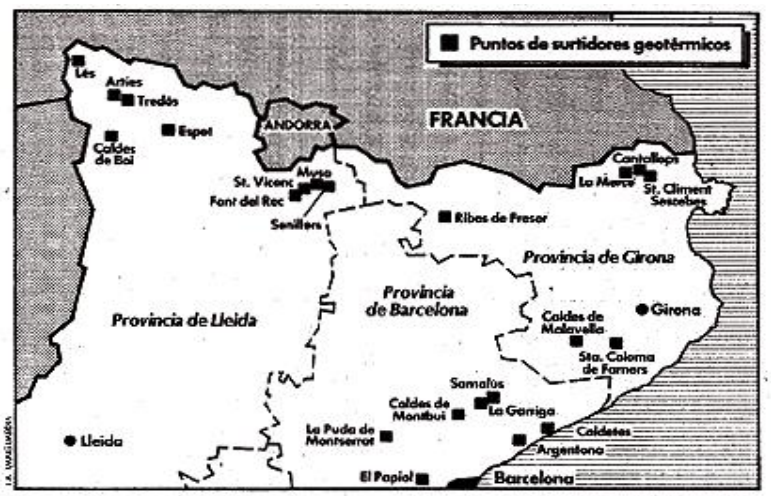



Fig. 305. Mapa de la mitad septentrional de Cataluña, con leyenda, pero sin título, orientación ni escala, indicando los enclaves de surtidores geotérmicos en una noticia acerca de la instalación de granjas piscícolas en dichos lugares, publicado el 9 de octubre de 1987.

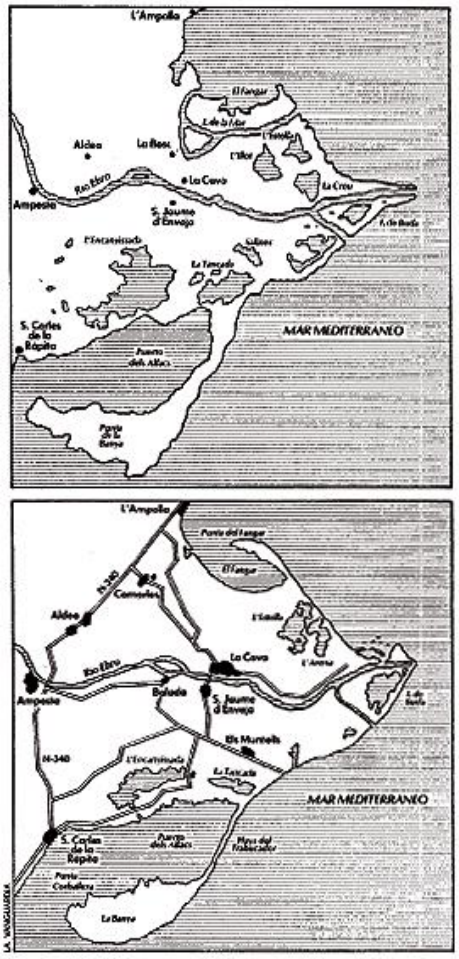



Fig. 306. Mapas comparativos del área del delta del río Ebro a principios del s. XX y en el año 1987, en un artículo en el que alerta de su retroceso por la erosión marítima, publicado el 20 de octubre de 1987.

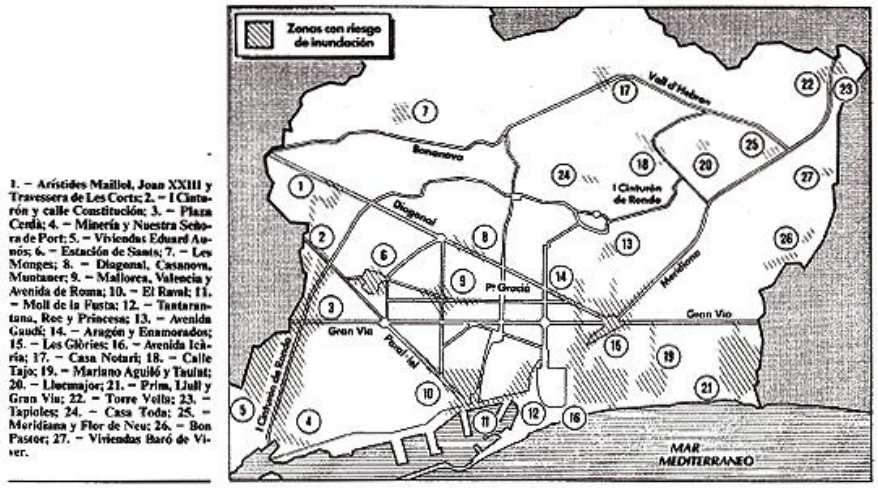



Fig. 307. Mapa de Barcelona, con leyenda, pero sin título, orientación ni escala, con los puntos con riesgo de inundación, en una información acerca de un plan de obras del Ayuntamiento de la ciudad para acabar con este problema, publicado el 22 de octubre de 1987.

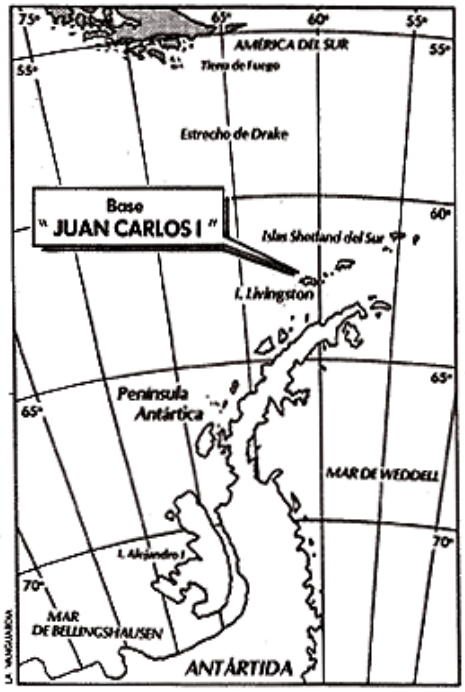



Fig. 308. Mapa de situación de la primera base española en la Antártida, sin título, orientación ni escala, publicado el 19 de diciembre de 1987.



Fig. 309. Viñeta humorística sobre las bajas temperaturas en Barcelona, publicada el 15 de enero de 1987.

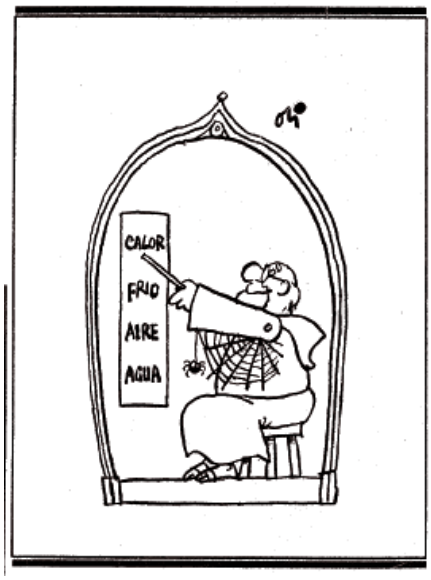



Fig. 310. Viñeta humorística sobre las persistentes elevadas temperaturas veraniegas, publicada el 10 de septiembre de 1987.

Siguiendo la estela del año anterior, se aprecian unas infografías con una presentación más elaborada, por la utilización de métodos tecnológicos más avanzados, en especial en la sección de Ciencia, aunque desde un punto de vista general se sigue observando en los mapas una frecuente omisión de los indicativos de la escala, la orientación o la leyenda.

Los sectores de la página que captan antes la atención del lector (situación superior derecha, superior, superior izquierda, izquierda, derecha o toda la página) fueron los que sumaron más unidades de redacción meteorológicas, climáticas o ambientales incluidas en el diario *La Vanguardia* en el año 1987. De un total de 1174 unidades, 754 (64,22%) figuraron en estos espacios privilegiados. En el sector superior izquierdo aparecieron 343 (29,21%), mientras que en los sectores centrales e inferiores, de menor relevancia, se incluyeron las restantes 420 (35,77%).

La extensión breve de los escritos fue la más usual ya que 794 (67,63%) ocuparon dos columnas como máximo. Los textos muy cortos, es decir, las notas de agencia o de redacción y los de extensión exigua, no tuvieron una presencia destacada. Las unidades con tres o más columnas de extensión fueron 380 (32,36%).

El día de la semana que concentró una mayor cantidad de unidades redaccionales fue el domingo, con 201 (17,12% del total de las recabadas, objeto de investigación en *La Vanguardia* en el año 1987). A continuación, en orden descendente de inclusiones, estuvieron el martes, viernes, miércoles, jueves, sábado y lunes. Los

datos absolutos oscilaron entre las 103 unidades de los lunes (8,77%) y las 201 de los domingos.

El mes del año 1987 con una cifra más elevada de unidades de texto sobre meteorología, clima o medio ambiente fue octubre (169 referencias, 14,39% de las incluidas acerca de estas temáticas). Le siguieron septiembre (147 referencias; 12,52%), julio (139; 11,83%) y agosto (105; 8,94%).

Las páginas del obituario compartieron espacio con 175 de las unidades redaccionales (14,90%) acerca de los aspectos estudiados. Se trata de una cantidad y tanto por ciento bajos, pero destacados si se comparan con los anteriores cinco años analizados.

### 8.8.2. Las variables argumentales

En el diario *La Vanguardia*, en el año 1987, sobresalieron con diferencia las unidades de redacción de tipo *general*, en lo que respecta a las temáticas medioambientales, meteorológicas y climáticas: 1021 textos (86,96% de la totalidad de los obtenidos en el periódico en dicho año sobre las cuestiones investigadas). En la información deportiva se registraron 15 unidades (1,27%) con contenidos sobre el entorno natural, el clima o el tiempo atmosférico. Además se publicaron 9 artículos científicos (0,76%), 7 notas científicas (0,59%), 6 reportajes gráficos (0,51%), 2 reportajes escritos (0,17%). Los escritos de *opinión* sumaron 72 unidades de las cuales 31 fueron artículos (2,64% del total de las obtenidas sobre los temas estudiados en 1987 en el diario), 9 viñetas humorísticas (0,76%), 6 editoriales (0,51%) y 2 entrevistas (0,17%). También aparecieron 66 *anuncios publicitarios* (5,62%).

El carácter *descriptivo* de las unidades redaccionales acerca de las temáticas observadas fue el más común en este año en el diario (715, 60,90% del total). Le siguieron el *sensacionalista* (102, 8,68%), *alarmista* (89, 7,58%), *vinculante* (86, 7,32%), *optimista* (61; 5,62%), *anecdótico* (41, 3,49%) y *tranquilizador* (14, 1,19%).

En las 1174 unidades de texto recopiladas sobre las diferentes temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales incluidas en el diario *La Vanguardia* en el año 1987, se incluyeron un total de 3062 referencias acerca de las mismas.

Por lo que respecta a las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales tratadas en más ocasiones en el diario *La Vanguardia* en 1987 destacó por encima de las demás la codificada como 1B, relativa a la precipitación y cuestiones asociadas (lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas,

desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual), con 242 referencias registradas (7,90% del total de las incluidas en el periódico en dicho año sobre los aspectos analizados).

Los contenidos principales de este grupo de temas estuvieron vinculados a informaciones de reacción inmediata a episodios pluviométricos de gran magnitud, por su intensidad, brusquedad y/o volumen de lluvia o nieve precipitados, con unos resultados catastróficos para los seres humanos.

En los meses de enero y febrero se destacaron las nevadas en Cataluña, Navarra y Ávila, la escasez de lluvias en Barcelona, con previsibles restricciones de agua para abril, y, a escala internacional, unas precipitaciones torrenciales en Perú con numerosas víctimas mortales y los importantes temporales de nieve en Europa. En junio, una intensa galerna en el mar Cantábrico. En julio, la inundación de un camping francés por una riada, con decenas de fallecidos; unas lluvias de torrencialidad extrema en los Alpes italianos y Austria, con pérdidas humanas y materiales; y otros temporales con víctimas en Irán y Corea. En septiembre, inundaciones en Andalucía, el desbordamiento de un torrente en la localidad de Torà (Lleida) con varios niños muertos, y en el extranjero, miles de víctimas en Venezuela, Colombia y Bangladesh por las fuertes precipitaciones. En octubre, las repercusiones de nuevos temporales en diversas localidades de Cataluña, Mallorca y Galicia, además de Gran Bretaña. Y en noviembre y diciembre, los estragos causados por las trombas de agua en la comunidad valenciana y murciana y el sudeste de Andalucía, y también en Perú. En el mes de septiembre, se recordó además el episodio de inundaciones que anegaron la comarca barcelonesa del Vallès Occidental, centrando la rememoración en el aspecto humano del suceso. Únicamente aparecieron en este año dos textos acerca de la niebla, atribuyendo a este hidrometeoro la responsabilidad de un grave accidente de tráfico en una autopista de Girona, en enero, y del aislamiento de Moscú por vía aérea durante cuatro días, en octubre.

Unas características comunes a la mayoría de informaciones con el perfil descrito fueron la utilización de términos y expresiones que denotan un gran dramatismo (*trágica, víctimas mortales, desaparecido, muertos, mayor catástrofe natural, el cielo se desplomó, desastre, muerte*…), la incorporación de expresivas fotografías de los hechos acaecidos y la inclusión de explicaciones detalladas de las víctimas y pérdidas materiales producidas. Algunos ejemplos de esta clase de noticias publicadas en el diario *La Vanguardia* en el año 1987, con la temática pluviométrica como base, pueden observarse en las figuras 311 a

319.

Como muestra de las escasas informaciones centradas en los aspectos meteorológicos, en este caso pluviométricos, expuestos desde un punto de vista científico y disciplinar, cabe destacar una unidad redaccional en la que se detallaba el origen de las galernas en el mar Cantábrico (ver figura 311).



Hasta el momento se han registrado ocho víctimas mortales, tres españoles y cinco franceses, y cuantiosos daños materiales

Un viento de 131 kilómetros por hora arrancó aleros, proganda electoral, andamios de obras y varó veleros como el que se ve en la fotografía de la playa de Gorliz (Vizcaya)

# Trágica visita de un temporal a la cornisa cantábrica

**Con el hallazgo ayer del cuerpo de María Dolores Imaz, se eleva a ocho el número de muertos por el temporal registrado el pasado domingo en el litoral cantábrico. Una niña de siete meses y una mujer de 50 años son las otras dos víctimas españolas; mientras, en el suroeste francés, se contabilizaron cinco muertos más. Todavía quedan por cuantificar los numerosos daños materiales**

Redacción y Efe. – Al menos ocho personas han muerto, varias decenas resultaron heridas y numerosas desaparecidas a consecuencia de una fuerte tormenta que descargó anteayer por la tarde en el País Vasco y el suroeste francés.

Ayer por la mañana, la embarcación "Vizcaya 1" de la Cruz Roja del Mar, encontró flotando en el mar el cuerpo de María Dolores Imaz Gonechea, de 48 años, que navegaba con su marido en el velero "Siroco Lasay". Hasta el momento sigue sin encontrarse al marido de María Dolores Imaz, Miguel María Lasa, y tampoco ha sido hallado el velero, ni rastros de la embarcación.

Otra víctima mortal de la galerna fue un niño de siete meses, Roberto Durán Trejo, que ingresó cadáver en la Residencia de San Sebastián, donde fue trasladado desde Zumaya por una ambulancia de la Cruz Roja, que lo recogió junto a la playa tras haber sido herido por las tablas del tejado de un chiringuito arrancadas por el viento.

También resultó muerta Justa Pinedo, de 50 años, al ser alcanzada en la cabeza por una tabla de surf impulsada por el viento, cuando se encontraba en la playa vizcaína de Gorliz.

## Cinco muertos en Francia

La galerna tuvo también mortales consecuencias en territorio francés. Dos jóvenes resultaron ahogadas al volcar su embarcación a la altura de Arcachon (Gironda, a 50 kilómetros de Burdeos), y tres hombres de 58, 59 y 77 años resultaron también muertos al caerles encima ramas de árboles arrancadas por el fuerte viento, en la región de las Landas.

En los Altos Pirineos, cerca de la localidad de Lannemezan, tres personas resultaron heridas al abatirse un árbol sobre el automóvil en que viajaban. La mayoría de las personas desaparecidas eran deportistas que practicaban el "windsurfing" en las costas de Burdeos y del País Vasco y que fueron arrastradas mar adentro.

Los barcos y aviones de rescate interrumpieron la búsqueda de madrugada, pero la reanudaron a las seis de la mañana de ayer, lunes, para tratar de localizar a los navegantes desaparecidos.

En Pau, donde se celebraban las pruebas del Gran Premio Automovilístico de Fórmula 3.000, 19 personas resultaron heridas por árboles que habían sido tirados por el fuerte viento. De esas 19 personas, ocho tuvieron que ser hospitalizadas.

En el País Vasco la galerna se desató repentinamente a las cuatro y cuarto de la tarde. Llegaron a registrarse, según el observatorio del monte Igueldo, ráfagas de viento de 131 kilómetros por hora, en la que ha sido, según un portavoz de Cruz Roja, "uno de los mayores temporales que se recuerdan en esta costa".

También numerosos barcos quedaron a la deriva o volcaron y algunos se hundieron al chocar con las rocas de la costa por lo que los daños en embarcaciones pueden resultar muy cuantiosos.

En Guetaria, la galerna destrozó por completo la embarcación de Donostia, que se encontraba en sus aguas para participar en la tercera jornada de la Liguilla Guipuzcoana, que tuvo que ser suspendida.

El fuerte temporal dañó también las embarcaciones de Zumaya y Sampedro, mientras el resto de las trainerillas rompían amarras, sufriendo diversos desperfectos y un coche apareado en el muelle cayó al agua arrastrado por el viento.

El viento impidió igualmente el aterrizaje del avión procedente de Barcelona, que tenía previsto llegar a Fuenterrabía a las 18.40.

## Embarcaciones afectadas

Todas las localidades de la costa tuvieron heridos y sufrieron daños, pero fue especialmente San Sebastián donde se registraron los mayores problemas, ya que la Cruz Roja del Mar tuvo que rescatar a 120 personas, 15 de ellas de embarcaciones y 25 en peligro inminente, sin que nadie sufriese daños importantes.

Todas las embarcaciones de la Cruz Roja resultaron afectadas en motores, cascos y sistemas de comunicaciones y cuatro socorristas heridos al atender a varios centenares de personas heridas de carácter leve por objetos arrastrados por el viento o en caídas.

El ferrocarril de vía estrecha conocido como "Topo", que une San Sebastián con la frontera de Hendaya, tuvo que interrumpir su servicio en el trayecto de Irún a Rentería, y viceversa, al caer en las vías dos árboles en la estación de Ventas, en la villa fronteriza.

La policía autónoma vasca tuvo que regular el tráfico en numerosas carreteras de la provincia, donde la caída de árboles entorpecía la circulación.

El aspecto de las calles de la capital donostiarra, hasta entonces colorista y festivo por los gallardetes, pancartas y carteles electorales, apurecía desolado, con árboles caídos, ramas, hojas y restos de la propaganda de todos los partidos, diseminada por el suelo por el efecto del viento y el agua.

Fuentes del Instituto Meteorológico Nacional informaron que la causa de la galerna había sido una pequeña borrasca, no detectada en los mapas, que se produjo rápidamente al oeste de la cornisa cantábrica. Las mismas fuentes señalaron que iban a continuar los vientos fuertes, aunque no huracanados, con tendencia a amainar.

Mientras, en Oviedo, 18 personas fueron atendidas por los servicios de la Cruz Roja del mar como consecuencia de los vientos huracanados que se produjeron en la zona de Gijón. Los vientos comenzaron a las 13.40 horas del domingo alcanzando los 120 kilómetros por hora.

## Las galernas, un imprevisible mal meteorológico de la costa cantábrica

Desde la Rochela a Bayona, en la costa atlántica francesa y en la costa cantábrica se desencadenó el domingo pasado, a partir del mediodía, un fuerte temporal que ha producido media docena de muertos y decenas de heridos.

Este tipo de alteraciones climatológicas de tipo local son fenómenos ciclónicos producidos por las fuertes variaciones de temperatura que se hacen patentes, sobre todo, a principio y fin del verano.

La causa de que se produzcan en esta época del año se debe principalmente a la fuerte insolación que se produce en la zona templada, teniendo en cuenta la alta declinación actual del Sol y que afecta a determinadas zonas sometidas a una situación de calma absoluta de brisas. El recalentamiento del suelo se traduce en una fuerte corriente ascendente del aire muy caliente. El vacío originado en la zona provoca un rápido desplazamiento de las masas de aire, mucho más frías en la actualidad que en pleno verano, para ocupar el espacio desalojado.

El fenómeno se observa de forma muy patente en la costa atlántica y cantábrica dada la baja temperatura del mar. La velocidad de desplazamiento de las masas de aire es proporcional a la diferencia de temperaturas.

Estas perturbaciones atmosféricas son denominadas de forma diferente en cada una de las zonas donde se producen; así en el noroeste y en el norte de la Península reciben el nombre de galerna. En dichas zonas estos fenómenos han sido de forma corriente un azote para los pescadores, quienes han tenido que pagar un alto tributo en vidas y daños materiales.

El principal problema de estos fenómenos ciclónicos de tipo local es su rápida e imprevisible evolución que no permite crear unos sistemas de previsión lo suficientemente consistentes.

Los vientos, racheados, alcanzan velocidades que en algunos momentos son equivalentes a los ciclones tropicales. En la galerna que ha asolado la costa atlántica se han llegado a medir velocidades de hasta 130 kilómetros por hora. Naturalmente estos vientos son mucho menos persistentes que en los ciclones, pero determinadas ráfagas puede causar serios desperfectos a las viviendas e incluso arrancar árboles y paralizar las vías de comunicación. – Efe.

Fig. 311. Informaciones sobre un fuerte temporal que afectó el litoral cantábrico y las causas de las galernas en la costa norte peninsular española, publicadas el 9 de junio de 1987.



# Sigue sin aparecer el cuerpo de uno de los 6 niños víctimas de la riada de Torà

Torà. (Enviado especial.) – A primeras horas de la noche de ayer, y debido a la lluvia que volvió a caer sobre la comarca de la Segarra, fueron suspendidas las tareas de búsqueda de la niña de tres años, Paloma Baldesano, la última de las víctimas de la tromba de agua caída en la noche del miércoles en la población leridana de Torá. Durante toda la noche y el día de ayer, un centenar de personas rastrearon la riera de Cellers, en la que se produjo el accidente que ha costado la vida a seis niños menores de nueve años.

La desgracia ocurrió sobre las ocho de la noche, cuando una avenida de agua arrastró durante más de medio kilómetro un vehículo "Renault 4 L", furgoneta, conducido por una mujer, en el que viajaban seis niños. Los pequeños, hijos todos ellos de dos parejas residentes en el término de Cellers y de una amiga común, regresaban a casa en el vehículo familiar conducido por la madre de dos de los niños y seguido a corta distancia por la madre de otros tres pequeños, ésta montada en una motocicleta. Al parecer, y según la versión de las dos mujeres, el coche se "caló" en el cauce de la riera, poco después de que comenzara a llover –cayeron 100 litros de agua por metro cuadrado–. Las dos mujeres se dieron cuenta demasiado tarde del peligro que les acechaba. Una masa de agua arrastró el coche riera abajo, durante más de medio kilómetro, hasta quedar atrapado en el saliente de un tubo de cloaca, ya en el casco urbano de Torà. En el camino, el vehículo había perdido su preciosa carga, sin que las dos mujeres pudieran hacer nada para evitarlo.

El equipo de rescate ha estado formado por efectivos de la Guardia Civil, que rastrearon la zona con helicóptero y perros adiestrados, de los Mossos d'Esquadra y de los bomberos de la Generalitat, que utilizaron también un helicóptero. De esta forma han podido ser encontrados los cinco cadáveres, a los que ayer les fueron practicadas las autopsias al aire libre, en una precariedad de condiciones considerable, en el recinto del cementerio de la población.

La tragedia ha afectado a un total de tres familias, que han perdido a la totalidad de sus hijos. La más afectada es la formada por Antonio Valero y Antonietta Zaccarelli, que han perdido a sus tres hijos: María, de 7 años, Ana, de 5 y David, de 3. La familia de Félix Baldesano y Montse de la Concepción han perdido a sus dos hijas, María, de 5 años, y Paloma, de tres, la única cuyo cuerpo aún no ha sido encontrado. La última afectada es Roser Gómez, que ha perdido a su hijo Juan, el mayor de las víctimas, de 9 años.

La familia Valero-Zaccarelli llegó al pequeño núcleo de Cellers, en el término de Torà, hace 8 años, huyendo de la ciudad y buscando un tipo de vida alternativo en la sobria soledad de la Segarra. Años más tarde llegaron los Baldesano-Concepción, y juntos han ido trabajando la tierra, criando animales de granja y, últimamente, fabricando productos de pastelería que posteriormente comercializaban en Barcelona. Vivían de su trabajo y mantenían unas excelentes relaciones con los vecinos de Torà.

E. M.

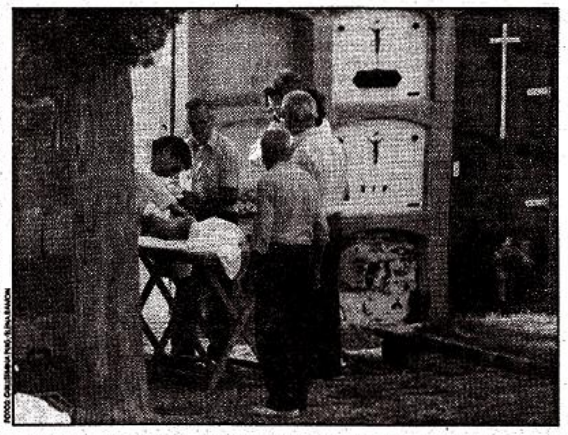
(Página 21)

Fig. 312. Noticia sobre la búsqueda de una de las víctimas de la riada de Torà (Lleida), especificando los datos personales de los fallecidos y los detalles más trágicos del suceso, publicada el 4 de septiembre de 1987.

Cinco muertos y un desaparecido tras la tromba de agua que arrastró el vehículo en el que viajaban

# La Naturaleza arrebata seis niños a tres familias de Torà que habían optado por vivir cerca de ella

**La Naturaleza parece haberse cebado en tres familias que un día decidieron alejarse de la gran ciudad para vivir la paz de la montaña. Un aguacero traidor ha arrebatado la vida a seis niños y dejado en la soledad más absoluta a sus padres.**





Una forense practica la autopsia a una de las víctimas en el recinto del cementerio, al aire libre. En la otra imagen, el vehículo en el que viajaban los niños, donde quedó atascado. Junto a estas líneas, Félix Baldesano, padre de la niña cuyo cuerpo aún no ha sido encontrado



## Una tromba de agua caída de sopetón deja sin hijos a dos familias de "nuevos rurales"

## Los cuerpos fueron arrastrados por la corriente a lo largo de más de 500 metros

Torà. (Enviado especial.) – La Naturaleza se ha cebado de una forma cruel en tres familias que la amaban apasionadamente. Una tromba de agua caída la noche del pasado miércoles sobre la población de Torà de Riubregós, en la comarca de la Segarra, causó la muerte a seis niños, todos ellos menores de nueve años. La catástrofe ocurrió en segundos. Las víctimas regresaban a sus casas en una furgoneta Rentault 4 L cuando la fuerte lluvia les obligó a detenerse en medio de un barranco. En cuestión de segundos, la tromba se transformó en riada y la riada en una avalancha de agua que bajaba con estrépito por el cauce de una riera seca. Cuando quisieron reaccionar, fue demasiado tarde. El agua se les venía encima. Les arrastraba irremisiblemente.

"Dios me perdone", nos decía ayer una vecina de Torà, desconsolada, los zapatos y los pies cubiertos de barro y una larga caña seca en las manos. "Dios me perdone, pero cómo iba yo a imaginar que lo que me parecían animales muertos eran los cuerpos de estos niños". La mujer clava la caña en el cauce de la riera una y otra vez con la esperanza de encontrar algo bajo el lodazal. "Estábamos en mi casa, que está aquí mismo, junto a la riera, cuando las nubes descargaban. Pensamos que se trataba de una simple tormenta de verano, pero bastó mirar por la ventana para comprobar que era mucho más. El agua bajaba de golpe, enloquecida. Fue entonces cuando vimos unos bultos flotando en la corriente. Mi hijo me dijo: 'Mamá, qué es aquello?'. Yo pensé que serían ovejas de alguno de los rebaños que pastan por la montaña. ¡Dios mío! ¡Cómo iba a imaginar que eran los cuerpos de aquellos angelitos!"

Neus Molins, la alcaldesa de Torà, tiene las botas de agua caladas hasta la rodilla y los ojos abultados de haber dormido poco. "Ha sido una noche horrible", dice.

### Revés traicionero

Cuenta la alcaldesa que la desgracia ha resultado un revés desgraciado y traicionero. "Estábamos en plena fiesta mayor, contentos y dispuestos a iniciar un 'berenar de germanor', con mucha coca de 'recapte' y mucho cava, cuando llegaron dos vecinos que traían en brazos a dos mujeres. Llegaron sin aliento y pidiendo auxilio a los responsables del ambulatorio médico. Los hombres las habían rescatado del lodazal y ellas, Roser Gómez Pitera y Antonietta Zaccarelli, apenas podían hablar. Estaban espantadas y presas de un fuerte shock nervioso. Cuando se calmaron un poco pudimos conocer la magnitud de la tragedia".

Hemos encontrado a la alcaldesa Neus Molins atendiendo a los grupos de rescate que actuaban en la confluencia de la riera de Cellers con el río Llanera, un afluente del Bregós. Han abierto allí un gran socavón a golpe de pala mecánica, en el que los bomberos de la Generalitat buscan el cuerpo de otro niño. Los cuerpecitos han sido encontrados en las inmediaciones del casco urbano de Torà, a más de medio kilómetro de donde el vehículo en el que viajaban sufrió la embestida del agua, en la montaña, en el camino que une esta población con el núcleo de viviendas conocido como Cellers, en el que residen las tres familias. También el coche, un Renault 4 L furgoneta ha sido encontrado en el cauce de la riera, a la entrada del pueblo, retenido por el saliente de un tubo de cloaca.

Un familiar que acaba de llegar de Manresa, donde se encuentran internadas las dos mujeres, explica que las dos madres se han recuperado bien y facilita nuevos detalles sobre el accidente. El miércoles, Antonietta Zaccarelli había bajado a Torà en moto, a comprar comida, como acostumbra a hacer con frecuencia. En Cellers se habían quedado su marido, Antonio, con sus tres hijos: María, de 7 años, Ana, de 5 y David, de 3. Con ellos se encontraba también una amiga común, Roser Gómez, y su hijo Juan, de 9 años, además de la otra pareja con la que conviven: Félix Baldasano y Montse de la Concepción, éstos con sus hijos María, de 5 años, y Paloma, de 3. En total, cinco adultos y seis niños, el grupo de "nuevos rurales" que un día, hace ocho años, decidieron abandonar la gran ciudad y se instalaron en los duros y serenos parajes de la Segarra.

"Viendo que el cielo amenazaba tormenta y que Antonietta se iba a mojar porque había bajado en moto, Roser propuso a los niños bajar a buscarla en el coche y, de paso, darse una vuelta por el pueblo, que se encontraba en fiestas. Así lo hicieron. Regresaron pasadas las siete de la tarde, Roser conduciendo la furgoneta con los niños y Antonietta detrás, en la moto."

"Pero tuvieron la desgracia de que se les caló el coche", explica la mujer que ha venido de Manresa. "Intentaban ponerlo de nuevo en marcha bajo la tromba de agua cuando se dieron cuenta que estaban en medio de la riera. Y no pudieron hacer nada. Una de las madres tiene señales en el cuello producidas por las uñas de uno de los niños antes de que el agua se lo arrebatara definitivamente. Estaban en medio de un cauce desolado, sin árboles ni elemento alguno al que asirse. Desde el principio –remarca el familiar– ellas tuvieron claro que no podrían hacer nada por las criaturas".

Toni y Antonietta, la pareja que ha perdido a sus tres hijos, son muy queridos en Torà. "Son naturistas de esos..., vegetarianos, bueno, hippies... en fin, usted ya me entiende", explica la alcaldesa. "Una gente estupenda, que llegó aquí hace ocho años y con los que no hemos tenido nunca el más mínimo problema. En Cellers alquilaron unas casas y allí han vivido todo este tiempo dedicados al cultivo de un pequeño huerto, a la cría de animales y a la fabricación de pasteles naturales que luego venden en mercados de Barcelona. La otra familia, los Baldasano-Concepción llevan con ellos cuatro años, y lo que vale para uno vale para los otros.

A pocos metros de la alcaldesa se encuentra Félix Baldasano y su compañera, Montse de la Concepción. Han perdido a sus dos hijas, María, de 5 años, y Paloma, de 3. El cuerpo de ésta aún no ha podido ser encontrado. La pareja recibe el consuelo de sus familiares en las dependencias municipales, en las que se amontonan las bebidas y las cocas del frustrado "berenar de germanor", mientras se mantienen enérgicos ante la tribu de periodistas que pululan en torno suyo: "No hay declaraciones; no hay fotos". "Entiéndanlo –dice la alcaldesa–. Ustedes representan todo lo que ellos han abandonado."

Pasan de las cinco de la tarde cuando llega la forense que debe realizar las autopsias y se instala en un rinconcito del cementerio. Las operaciones se realizan sobre una mesa de madera de las de tijera, al aire libre, en el espacio que queda entre la hilera de nichos y la medianera de una iglesia de corte románico. Cae un sol de justicia sobre el césped anegado por la tromba de agua asesina cuando los cuerpecitos son introducidos en los féretros.

Dos ancianas que presencian la escena tras la tapia del camposanto se sorprenden de las condiciones en que se practican las autopsias, y aseguran que en Torà no se había vivido nunca un dolor tan grande.

EUGENIO MADUEÑO

Fig. 313. Información sobre la riada de Torà (Lleida) que causó la muerte de seis niños, en la que se culpa a la Naturaleza del desastre, publicada el 4 de septiembre de 1987.



Maracay fue la zona más afectada

# Lluvias torrenciales provocan la mayor catástrofe natural que sufre Venezuela en este siglo

Caracas. (De nuestro enviado especial.) – A medida que pasan las horas, las verdaderas dimensiones de las inundaciones que asolaron algunas zonas de Venezuela, empiezan a descubrirse. Alrededor de mil muertos, además de un número muy elevado de heridos y desaparecidos es el balance provisional de las lluvias torrenciales que se abatieron en la noche del sábado al domingo sobre algunas regiones próximas a la capital del país, Caracas y especialmente en la ciudad de Maracay (situada a 100 kilómetros de la capital, en el estado de Aragua) y sus alrededores.

El presidente de la República Jaime Lusinchi, que ayer visitó las zonas siniestradas, declaró que se trataba de una "auténtica catástrofe cósmica", la más grave padecida por el país en los últimos 100 años.

## Agua y lodo

En efecto, y pese a que en estas fechas los aguaceros tropicales son corrientes, lo sucedido a primeras horas de la noche del sábado cogió de sorpresa a todos. Solamente en Caracas cayeron en apenas dos horas 80 litros por metro cuadrado de lluvia. Y pese a que no se produjeron muertes masivas en la capital, varias personas fueron arrastradas por las aguas y fallecieron. Los afectados fueron sobre todo habitantes de los cerros que rodean la capital y que viven en condiciones infrahumanas en los llamados "ranchitos" o chabolas, escandaloso monumento a la injusticia que ningún Gobierno democrático venezolano de cualquier signo ha sido capaz de erradicar en los últimos 30 años.

El temporal tropical que provocó las inundaciones afectó sobre todo a la carretera que une la ciudad de Maracay con la localidad veraniega de Ocumare de la Costa, en pleno Caribe.

El torrencial río Limón arrastró en apenas unos minutos casas, automóviles, carreteras y puentes. Unos 2.000 vehículos que circulaban por una intrincada ruta de 50 kilómetros que conduce al Parque Nacional Henry Pitier, fueron arrastrados por la avalancha de agua y lodo. La mayoría de sus ocupantes, turistas o veraneantes, han desaparecido. El río Limón tuvo una crecida instantánea de 700 metros cúbicos por segundo, un verdadero récord.

Veraneantes, campesinos y simples automovilistas perecieron en esta catástrofe. Varias localidades están todavía incomunicadas y los Servicios de Protección Civil de las Fuerzas Armadas y de la Cruz Roja intentan rescatar a los damnificados con prioridad absoluta para niños y ancianos.

Fuerzas de la Marina de guerra venezolana se ocuparon en las últimas horas de evacuar por su parte a los turistas que se encuentran incomunicados en las localidades de Chichiriviche, Puerto la Cruz y la ya citada de Ocumare. Los primeros problemas de carácter higiénico y sanitario se han presentado en Maracay donde la avalancha destruyó entre otras cosas las conducciones de abastecimiento de agua.

Un comité de emergencia ha sido formado horas después –con evidente retraso– de que se conocieran las verdaderas dimensiones de esta tragedia colectiva.

Varios países iberoamericanos, entre ellos Colombia, han ofrecido ya ayuda humanitaria y técnica a Venezuela, país que atraviesa, según el propio presidente de la República "una de las horas más tristes de su historia contemporánea".

A. M.

Fig. 314. Noticia acerca de unas lluvias torrenciales en Venezuela, calificadas como la mayor catástrofe natural del siglo, publicada el 9 de septiembre de 1987.



**Hace 25 años el cielo se desplomó sobre el Vallès**

Esta noche se cumplirá el 25 aniversario de las terribles inundaciones que asolaron el Vallès Occidental y otras localidades catalanas. Las aguas desbordadas de los ríos se llevaron entonces cerca de mil vidas humanas y destrozaron casas e industrias. Pero la culpa del desastre no la tuvo sólo el cielo. La especulación urbanística y la falta de previsión, son algunas de las causas que convirtieron la lluvia en una tragedia. Una tragedia que se hubiera podido evitar.

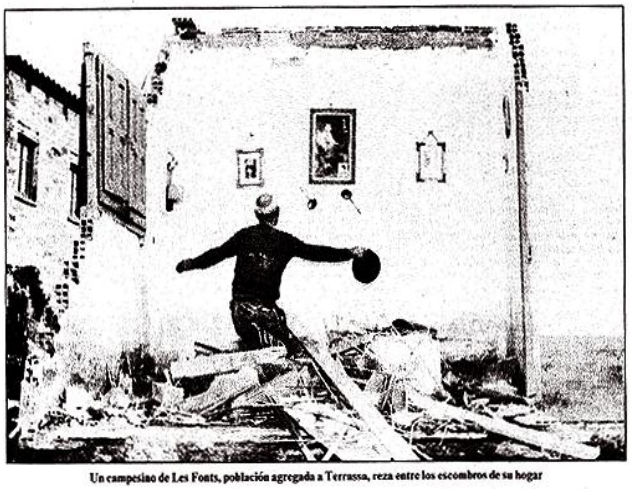
(Páginas 33, 34 y 35)

Fig. 315. Información breve de rememoración de las inundaciones que devastaron el Vallès Occidental (Barcelona) en el año 1962, previa a otras publicadas el mismo día 25 de septiembre de 1987, dentro de la sección Informe.

# Informe

## Hace 25 años el cielo se desplomó sobre el Vallés Occidental

Hace 25 años, el cielo se desplomó sobre el Vallès y las aguas de los ríos desbordados sembraron la catástrofe, llevándose con ellas cerca de mil vidas humanas y destrozando casas e industrias. Las inundaciones de 1962 pasarán a la historia de nuestro país como uno de los sucesos de más triste memoria. Pero no sólo el cielo y el agua tuvieron toda la culpa. Con la perspectiva de 25 años, merece la pena recordar aquel desastre y reflexionar sobre sus causas y sus horrorosas consecuencias. Entre las primeras se encuentran la falta de planificación urbanística y la especulación; entre las segundas, la caída económica del sector textil. Las riadas también ocasionaron ciertos cambios políticos, como se relata en un artículo de Jaime Arias. Finalmente, se ha recogido el parecer de algunos testigos directos de los hechos. Uno de ellos fue precisamente el actual conseller de Economía quien, como otros muchos voluntarios, estuvo sacando barro durante días.



Un campesino de Les Fonts, población agregada a Terrassa, reza entre los escombros de su hogar



Así quedó Terrassa después de aquella noche fatídica

# El agua no tuvo toda la culpa

Recuerdo haber leído un documento que resume como pocos, en unas breves líneas, todo el fatalismo, la ignorancia y hasta la inmoralidad de la época. Cuando se pidió a los damnificados, a efectos de posibles indemnizaciones, que detalláran lo que habían perdido con las riadas, uno escribió: "Un comedor compuesto de mesa, trinchante y seis sillas, un dormitorio de cama y armario, una sala de estar con tresillo y una hija".

El pobre inmigrante de 1962 era en gran parte así, un hombre de hijos fáciles y muebles difíciles, pero la culpa no era de él. Había traído en su tren botijero todas sus contradicciones, sus angustias y sus deudas, y cuando no las había traído en el botijero las había traído a pie. Pues se daba el caso de pequeños pueblos que llegaban enteros a Barcelona en plan de rigurosa "tracción animal", con su párroco al frente, llevando detrás las mujeres y silla y mantilla, los niños de la risa barata, los hombres asustados ante un mundo que no conocían. Esas eran las gentes que llegaban a Barcelona y su zona industrial, gentes dramáticamente dispuestas a descubrir chimeneas y a olvidar sus olivos y sus lunas.

Esa gente era en realidad hija de un año: 1959. Barcelona había sido, ya desde los lejanos tiempos de la Exposición Universal de 1888, un foco de atracción para todos los pueblos de la España profunda, y esa atracción aumentó después de 1939, cuando en Andalucía y Extremadura no hubo más que dos fuerzas: el calor del sol y la voluntad del cacique. Aquí, al menos, te enfadabas con un amo y encontrabas otro. Por eso vinieron siempre, pero fue después del Plan de Estabilización de 1959, con el que el régimen franquista salió de la autarquía y entró a hurtadillas en la modernidad, cuando la palabra "Barcelona" se unió a las palabras "trabajo seguro" y los inmigrantes llegaron en oleadas sucesivas que hicieron cambiar la faz de nuestras tierras.

Pero al fin y al cabo era, para los recién venidos, una tierra estable y segura, era "la tierra". Y sobre esa tierra se abatieron una noche, hace veinticinco años exactos, todas las fuerzas del cielo y todas las fuerzas del agua. Pero ni el cielo ni el agua tuvieron toda la culpa.

Aquel 25 de septiembre de 1962, muerto ya un verano que parecía tranquilo y próspero –pues entonces había, al menos, trabajo para todo el mundo– los periódicos publicaban noticias sin demasiada importancia. Se hablaba de tanques en las calles argentinas y del nombramiento del general Onganía como jefe supremo militar; de que Ferhat Abbas había proclamado la República Democrática y Popular de Argelia y hasta de que Sonny Liston se había proclamado campeón del mundo de todos los pesos, destronando a Floyd Patterson. Nadie parecía temer nada de la furia de los elementos. El parte meteorológico anunciaba calor y tiempo inestable. Se hablaba, eso sí, de una borrasca, pero ¿quién iba a asustarse por una cosa semejante?

### Cifras

El fenómeno meteorológico fue abrumador e inesperado, aunque sus consecuencias hubieran podido ser paliadas en gran parte. Yo recuerdo –y perdonen la cita– que uno de mis maestros en el periodismo me enseñó a interpretar las noticias diciéndome: "Tú ten siempre en cuenta que en España se hunde una barca y mueren tres personas. En la India pasa lo mismo y mueren trescientas". Esa fra- se me enseñó a no asombrarme ante las cifras, y a aprender que las cosas no pasan igual en un país organizado que en otro desorganizado. Y el Vallès de 1962 era un poco la India.

Repasemos algunas cifras sobre la inmigración en el decenio de los sesenta. En 1961 llegaron a Cataluña 47.000 inmigrantes; en 1962, 90.500; en 1963, 106.800; en 1964, 117.300; en 1965, 101.000; en 1966, 66.900; en 1967, 73.000; en 1968, 50.000, y 1969, 55.000. Se trata de cifras oficiales, por supuesto, y que no corresponden a la realidad, pues muchos inmigrantes no estaban censados en ninguna parte, por la sencilla razón de que habitaban en calles que no existían. El barraquismo alcanzaba en aquella época una de sus cotas más altas. Barcelona y el Vallès eran zonas superpobladas, y a eso hay que atribuir una de las causas de la catástrofe. Porque aquí hay que señalar tres hechos: la tromba de agua, que en sí es algo inevitable; la excesiva densidad de población, o sea, el desequilibrio territorial, típico de los países mal planificados, y el urbanismo. El urbanismo caótico, implantado en zonas de una exagerada densidad demográfica, fue el principal causante de aquella catástrofe.

El urbanismo, si es que merece ese nombre la colocación de cualquier clase de ladrillos sobre cualquier clase de terreno, se había convertido entonces en una actividad puramente especulativa, sin apenas relación con las auténticas necesidades humanas. Porque se dieron tres circunstancias para ello: primero, una gran demanda, provocada por las oleadas de inmigrantes; segundo, una abundancia de dinero para comprar, lo que puede parecer paradójico, pero que resulta muy comprensible si se aclara que a un inmigrante no le importaba aceptar descientas letras porque sabía que, sólo con las horas extras, podía pagarlas. Yo he vivido personalmente en una empresa turnos de personal que se incorporaba el sábado por la tarde y concluía el lunes al amanecer. El tercer factor, el más importante, era la permisividad oficial. Los alcaldes lo autorizaban todo. Los volúmenes de edificación no se respetaban, los servicios, entre ellos los desagües, no existían, y los terrenos peligrosos existían menos aún. Quiere eso decir que se podía edificar tranquilamente junto a cauces de ríos tradicionalmente secos. ¿Y si un día dejaban de serlo?

El 25 de septiembre de 1962 se supo algo de eso.

### Agua, barro, muertos

La verdad fue que las autoridades no tomaron ninguna medida previa para impedir una catástrofe semejante, pues no hubieran debido autorizar jamás la edificación en zonas tan peligrosas. Pero los habitantes de esas zonas tampoco vislumbraban el menor riesgo. Los vecinos de Can Anglada, en Terrassa, se enteraron de lo que estaba pasando cuando el agua derribó las puertas de sus casas, al desbordarse la riera de Les Arenes. Tampoco en Sabadell, junto al río Ripoll, la gente dio la menor importancia a la noticia sobre unos lejanos desbordamientos. Lo mismo pasó en Torre-romeu. En Rubí, un lugar antaño bucólico y que había crecido vertiginosamente, la gente reaccionó cuando ya todo empezaba a estar perdido. Es posible que un aviso general por parte de las autoridades, una voz de alerta, hubiera salvado muchas vidas. Pero esa alerta no se produjo.

Aunque el número de muertos no ha podido ser evaluado con exactitud (en parte por la ya mencionada ausencia de censos fiables, en parte porque muchos cuerpos no fueron hallados y en parte porque algunos desaprensivos "inventaron" algún cadáver) los muertos llegaron casi al millar. Sobre el Vallès se desplomaron unos 223 litros de agua por metro cuadrado en muy pocas horas, lo que hizo imposible luchar contra la violencia de las riadas. De darse hoy las mismas circunstancias, hay que suponer que el número de víctimas sería infinitamente menor. Y hay un precedente: el 2 de octubre de 1959, por ejemplo, se produjo en Barcelona una tromba de agua de enormes proporciones, que llegó a convertir en ríos los túneles del metro, y, sin embargo, no se produjo ningún desastre, al tratarse de zonas correctamente urbanizadas. En 1962 los lugares que disponían de viviendas pasablemente construidas, como las del barrio de La Catalana, en Sant Adrià, quedaron anegadas en un mar de barro, pero no sufrieron tantas pérdidas humanas.

### Una lección tardía

No puede decirse, sin embargo, que la lección fuese aprendida inmediatamente. Los barrios suburbiales, sin ninguna clase de seguridad, siguieron creciendo, y los inmigrantes siguieron llegando. Ya hemos visto un poco más arriba que las cifras de recién asentados aumentaron incluso después del 62. Muchos, buscando trabajo y dinero, habían encontrado barro. Criado Aguirre estrenó entonces una obra que se llamaba así: "Fang". Pero la época tenía sus exigencias. Cataluña era un poco como la California del "rush" del oro de 1848. Y la España profunda tenía hambre. Un derecho elemental de los pueblos es sustituir el hambre por la esperanza.

No quisiera terminar estas líneas sin citar un último hecho y sin suscitar un último recuerdo. El hecho fue que la tragedia provocó una serie de pillerías, inmoralidades y mentiras que avergüenza citar. Hubo mando subalterno que se hizo rico. Hubo obrero que lo perdió todo y no fue indemnizado en nada. Hubo quien puso precio a gritos a su hijo desaparecido, aun antes de haberlo llorado. La humanidad es admirable, pienso, pero mejor es no ponerla a prueba. Los pequeños villanos de aquella noche y los grandes héroes –que los hubo– no han pasado a la historia.

Por último, un recuerdo: 1962 fue también el año de la "gran nevada" de Barcelona, la que permitió bajar esquiando desde la avenida del Tibidabo hasta la Diagonal por la calle de Balmes.

Menos mal que año de nieves es año de bienes, porque si no...

GONZÁLEZ LEDESMA

# *"Hasta mañana. ¿Vendréis?" "Sí, claro"*

El drama surgió de golpe, horas después que Federico Gallo, el presentador del Festival de la Canción del Mediterráneo, abandonara el escenario contrariado y despidiendo airado la transmisión por la reacción del público contra la decisión del jurado que concedía el premio a la canción "Nubes de colores".

Era la madrugada del 25 de septiembre de 1962, y las nubes, tristemente, no fueron de colores. Yo me encontraba ese día en El Masnou, con mis padres, agotando los últimos días de vacaciones. Mis recuerdos son claros. Una tormenta en principio sólo molesta: apagones, ruido, fuerte aguacero... Pero poco a poco nos enteramos de la realidad. Y la sociedad civil comenzamos a reaccionar, frente a una cierta pasividad oficial, sin que nadie nos pidiera nada. Fue así como los Escoltes, estudiantes, trabajadores, gente joven, gente mayor... comenzamos a actuar. Y a mí me tocó hacerlo en Sant Adrià.

Palas, barro, sótanos inundados, animales muertos, olor a podrido, cansancio, eran el escenario que me encontré, que nos encontramos, y que codo a codo con los vecinos comenzamos a transformar. Al otro lado de la calle un grupo de la OJE, luchaba con el mismo empeño que nosotros.

"Hasta mañana. ¿Vendréis?" "Sí, claro." Un apretón de manos al vecino de trabajo, y con un saludo se acababa la jornada hasta las ocho de la mañana del día siguiente.

Llegó una furgoneta. Unos personajes uniformados de la organización gubernamental plantaron una tienda de campaña, y uno de ellos, de impecable indumentaria, inició la labor de supervisar mientras sus subordinados repartían distintivos de la OJE indicando que nos los colocáramos.

Alguien, salió de en medio del fango y les increpó pala en ristre con éxito. Tienda de campaña, distintivos y furgoneta desaparecieron. Y poco después sólo se oía en el lugar el golpe de las palas contra el lodo que un grupo de estudiantes, de Escoltes, de miembros de la OJE, de trabajadores, de vecinos... que manejábamos en silencio.

"Hasta mañana. ¿Vendréis?" "Sí, claro"...

JOSEP MANEL BASÁÑEZ
*Conseller d'Economia i Finances de la Generalitat*

Fig. 316. Artículos en la sección Informe sobre las inundaciones del Vallès Occidental (Barcelona) en el año 1962, publicados el 25 de septiembre de 1987.

Hace 25 años el cielo se desplomó sobre el Vallès Occidental

# Una inyección económica que desbordó el textil y lo condujo a la bancarrota

**Las riadas del Vallès causaron verdaderos estragos en la industria textil de Sabadell y Terrassa. El 80 por ciento de las instalaciones de tintes y acabados de Sabadell resultaron destrozadas. Como entre las dos ciudades se concentraban, prácticamente, dos tercios de la industria textil lanera de España, la producción de este sector quedó reducida a la mitad.**

También se calcula que unas 40.000 personas, en empleos directos e indirectos, podían quedar sin trabajo. Las consecuencias de degradación y conflictividad económica y social eran tan patentes que la perspectiva alarmó al sistema político de la época. Por entonces se debatía ya la posibilidad de integrar a España en la Comunidad Económica Europea y, por este motivo, se hacía imprescindible una profunda reconversión industrial del país, principalmente en el ramo textil.

Si por una parte se tenían que asegurar los empleos y, por otra, era necesario renovar el utillaje de la industria más damnificada, la circunstancia movilizó a los gobernadores del momento; actuaron de acuerdo con refrán de que no hay mal que para bien no venga. Al cabo de una semana del trágico aguacero que asoló al Vallès, el Consejo de Ministros celebrado en el barcelonés palacio de Pedralbes acordó conceder créditos por valor de 1.500 millones de pesetas a las empresas afectadas por la catástrofe. El montante global de las pérdidas ya constaba que era inferior a esta cifra, pero el Estado quería evitar que la industria lanera quedase estrangulada y se mostró generoso.

Los créditos se concederían individualmente, por un plazo de ocho años, los dos primeros de carencia, a un interés que oscilaría entre el 3,25 y el 3,75 por ciento. De esta masa de dinero, muy considerable entonces, que aportaba el Banco de España, 1.000 millones debían ser distribuidos por el Gremio de Fabricantes de Sabadell y el Instituto Industrial de Terrassa entre sus asociados perjudicados. Los restantes 500 millones los otorgaría una comisión mixta, en la que participaba la Diputación de Barcelona, a las restantes empresas industriales y comerciales ajenas al ramo textil o no pertenecientes a ambas ciudades.

Una primera reparación económica de los daños experimentados por las industrias, tanto en fábricas como en materias, fue hecha efectiva rápidamente por el consorcio de seguros para los riesgos catastróficos. Pagó de acuerdo con las pérdidas sufridas y las pólizas de seguros suscritas. Como de costumbre, nadie estaba bien asegurado y la compensación percibida fue inferior al quebranto soportado. La diferencia entre daños reales físicos y los efectivamente indemnizados en la industria lanera, entre Sabadell y Terrassa, se estableció en 276 millones de pesetas.

## La Diputación avalista

Además, se debía tener en cuenta el concepto de estrangulamiento originado por la peculiar estructura de este sector industrial. Más de la mitad de su actividad era efectuada a manos, es decir, en factorías ajenas a la empresa que ultiria la producción. Por tal motivo habían desaparecido gran cantidad de materias primas o en proceso de fabricación, pues el ramo del agua fue uno de los más perjudicados por la riada.

Según el Gremio de Fabricantes de Sabadell y el Instituto Industrial de Terrassa, se limitaron a proponer los créditos a conceder, empresa por empresa, los cuales eran refrendados por una comisión interministerial creada al efecto. La Diputación de Barcelona, como avalista de la operación, se reservaba el derecho de actuar contra los morosos. El papel preponderante que adquirió la Diputación le vino impuesto por dicho Consejo de Ministros en Pedralbes. Ella misma y las propias entidades patronales de Sabadell y Terrassa sabían que no existían garantías bastantes para que muchas empresas industriales que tenían asociadas pudiesen devolver el dinero percibido anteriormente. Pero tuvieron que doblegarse a las disposiciones gubernamentales.

Cumplidos los plazos, al ser reclamado el dinero no devuelto, tanto el Gremio de Sabadell como el Instituto de Terrassa alegaron que sólo habían sido un instrumento para distribuir racionalmente el dinero y que las pérdidas corresponden a empresas desaparecidas. Éstas son unas cuarenta y es prácticamente imposible emprender acciones legales contra ellas, más cuando en los balances de la mayoría no figuraba partida alguna sobre el crédito pendiente a la hora de cerrar sus puertas.

Los créditos fallidos han recaído sobre la Diputación de Barcelona, según una sentencia del Tribunal Supremo del año 1985, como consecuencia del mencionado aval acordado por el Gobierno. Tenía que abonar 378 millones de pesetas al Banco de España, de las cuales ha pagado ya 264.381.000 y las restantes 113.619.000 lo hará en el próximo ejercicio. Sobre este enojoso asunto la Diputación mantiene una demanda contra el Gremio y el Instituto, ya que fueron estas entidades las primeras en las respectivas listas de beneficiarios.

Ellas aseguran que en un 40 por ciento de los casos no habrían concedido los préstamos, porque eran previsibles los problemas a la hora de recuperarlos. Pero el Gobierno quería iniciar la reforma industrial de España en el Vallès y aprovechó la catástrofe. Así lo hizo constar en Terrassa el ministro de Hacienda, Mariano Navarro Rubio; que esta comarca y su industria textil lanera, que prometía mucho, sería el piloto de un relanzamiento industrial del país.

El resultado fue distinto. Según las directrices estatales, tuvo que sustituirse máquina por máquina, pero las nuevas tenían una mayor capacidad productiva al ser más modernas y, con ello, se desbordó la producción. Si bien se lanzó la industria a una fuerte expansión hasta entonces inexistente, pronto se notaron los defectos de la nueva situación creada por los estímulos oficiales al propiciar una estructura poco meditada. Al cabo de un lustro, en el año 1967, se experimentó la primera crisis en el sector textil lanero.

Posteriormente se encadenaron las caídas de empresas consideradas como sólidas al máximo. Arrastraron a otras que tal vez se podían haber salvado sin la anómala situación creada por la sustitución de maquinaria que impuso el agua desbordada. En su día, algunos industriales desconfiaron de la euforia subsiguiente a las riadas, diciendo que se había desatado un "festival del hierro" ante tanta maquinaria reluciente como entraba en las naves industriales, nuevas o reconstruidas. En resumen, puede decirse que la catástrofe fue doble, tanto por la acción como por la reacción.

ANDREU CALAF



El general Franco en el interior de la fábrica Grau, de Sabadell, durante su visita después del desastre

# Recuerdos del jefe de Bomberos de Barcelona

"A primeras horas de la noche –explica Josep Maria Jordán, entonces jefe de Bomberos de Barcelona– empezamos a recibir llamadas desde fuera de la ciudad, pero no fue hasta el día siguiente cuando se supo la gravedad de lo que había ocurrido."

"El primer aviso llegó desde Martorell. Mandamos dos coches, pero sólo pudo llegar uno de ellos. El segundo coche regresó al cuartel al cabo de unas horas sin haber conseguido cruzar las aguas. Sobre la una de la noche, recibimos otro aviso que venía, esta vez, de las viviendas situadas en La Catalana, en Sant Adrià. Yo mismo salí al frente de una dotación. Recuerdo que el agua nos llegaba hasta el cuello, y recuerdo también a la gente esperando encima de los tejados. Allí hicimos lo que se pudo: tiramos cuerdas y empezamos a sacar gente. Vivimos escenas terribles: niños desperdigados, cuerpos flotando... Existe, sin embargo, una anécdota que nunca podré olvidar: en un rincón encontré a un niño y me lo cargué a los hombros; mientras estábamos cruzando el agua le dije para darle ánimos:

–¿Tienes miedo?

–No –contestó–; pero, por favor, no se caiga.

–¿Estás solo?

–Estaba con mi hermano, hasta que se lo llevó el agua –dijo."

"No creo que aquellos días hubiera una coordinación especial. Nosotros íbamos a los pueblos y nos ofrecíamos. Luego hacíamos nuestro trabajo, y punto. El día 26 estuve visitando los pueblos más afectados para estudiar la situación. El caso de Rubí era el peor. Cuando llegué, el pueblo estaba desierto. Fui al Ayuntamiento y me recibió un funcionario. '¿Qué podemos hacer nosotros?', le pregunté. Y me contestó: 'Por los más afectados nada. Todos han muerto.' Son cosas que no se olvidan."

"Uno de los graves problemas que tuvimos en Terrassa fue el del sanatorio. Tenían centenares de hospitalizados y se habían quedado sin agua. Arreglar las cañerías era un problema de meses, y escuarlos una labor imposible. Entonces decidimos que nosotros les suministraríamos el agua. La íbamos a buscar con cubas y la llevábamos hasta el pie de la montaña. Pero como que las mangueras no tenían suficiente presión para subir el agua hasta arriba de la montaña tuvimos que construir unos depósitos intermedios. Estuvimos durante tres meses suministrándoles agua a diario. Cuando aquello pudo arreglarse nos hicieron una despedida impresionante. Fue algo muy emotivo. Una de estas cosas que te hacen sentir el orgullo de ser bombero. Porque los bomberos, cuando estamos cansados, estamos contentos."

# *Solventar el desastre con el desastre*

En los últimos meses, a raíz del debate sobre ordenación territorial y, sobre todo, al hablar de la comarca del Vallès Occidental, he pensado muchas veces en la incidencia que tuvieron las inundaciones de 1962 en la configuración actual de nuestra ciudad y también de la comarca.

En 1962, Rubí tenía 10.500 habitantes. El equilibrio mantenido hasta entonces entre agricultura e industria empezaba, desde finales de los años cincuenta, a decantarse por el sector industrial dada la proximidad geográfica de Barcelona y la propia situación de desarrollo económico de aquellos años. Así, el pueblo recibió las primeras industrias nuevas que, complementando a las ya existentes, fueron reclamo suficiente para decenas de trabajadores inmigrantes que buscaban en Cataluña el trabajo que se les negaba en otras regiones del Estado.

La falta de planificación urbanística del momento –se trabajaba con un plan de ordenación que databa de 1935– y la creciente especulación del suelo posibilitaron la formación de núcleos habitados al lado mismo del lecho de la riera. Es decir, se había empezado en Rubí y en otras ciudades de la zona un proceso de desordenación urbana que, lejos de corregirse tras la triste experiencia de aquella noche, se fue incrementando de manera considerable.

La mentalidad de los gobernantes locales de aquel momento, que entendieron el proceso de reconstrucción de las zonas devastadas como "ayudas paternales y magnánimas del Invicto Caudillo que nos entrega todo esto –se referían a los puentes, viviendas sociales, etcétera– como obsequio y para distraernos de nuestros sinsabores" (acta del pleno extraordinario del Ayuntamiento celebrado el 28-3-63), da una suficiente idea de cómo fueron las cosas. Todo estuvo permitido. El plan general no llegó hasta 1969 y, de forma efectiva, hasta 1971, cuando Rubí, en el año 1968, ya tenía 20.841 habitantes.

Los nuevos puentes construidos sobre la riera permitieron descubrir amplias zonas de cultivo que, enseguida, se transformaron en terrenos industriales, desprovistos de todo tipo de inversión urbanística. Las viviendas de la Obra Social del Hogar, construidas con motivo de las inundaciones, fueron insuficientes para acoger a los centenares de trabajadores que venían a la población. La especulación del suelo era el único planteamiento válido y Rubí fue tomando la fisonomía de una ciudad de bloques de edificios y de casas en construcción sin ningún criterio racional, falta de los más pequeños servicios y equipamientos.

Se "solventó" un desastre con otro desastre especulativo y que, en nuestro caso, al tener diferencias fundamentales como estructura de ciudad, por ejemplo, con la vecina Terrassa, tomó dimensiones espectaculares. En 1979 Rubí, pues, se encuentra con casi 45.000 habitantes, sin ningún tipo de servicio y cargando con la losa de ser considerada una ciudad dormitorio y sin ningún aliciente.

Ha hecho falta mucho esfuerzo en estos últimos años para reparar las consecuencias de "los valiosos donativos del Caudillo tan fervorosamente donados y las espléndidas aportaciones para reconstruir y recuperar nuestra villa" (según el acta del pleno del 28-3-63). Hoy, cuando las trombas de agua todavía nos ponen la piel de gallina y a veces nos traen alguna que otra complicación fruto del desorden de aquella época, creo sinceramente que "las inversiones reconstructoras" de 1962-1965 actuaron como acelerador básico al conformar un tipo determinado de crecimiento en toda la zona.

El trauma provocado en el conjunto de la ciudadanía por la magnitud del desastre se unió a las durísimas condiciones de trabajo que entonces existían y a la sistemática represión de los movimientos populares, ocasionando así un retraso, quizá de unos años, a la hora de plantar cara a una realidad que se veía pero que no podía ser detenida.

Quizá por esto, cuando desde 1979 los ayuntamientos democráticos empezaron su labor, en la mayoría de ocasiones han visto cómo sus mejores aliados han sido los ciudadanos con ganas de reconstruir de verdad, de trabajar y de sacar la rabia contenida con el fin de afrontar el futuro con optimismo, luchando para amar unas ciudades que son nuestras y que las queremos mejores. Ojalá con las naciente comarcas sepamos hacer lo mismo.

MIQUEL LLUGANY
i PAREDES
*Alcalde de Rubí*

Fig. 317. Artículos en la sección Informe sobre las inundaciones del Vallès Occidental (Barcelona) en el año 1962, publicados el 25 de septiembre de 1987.

# Incidencias políticas de una jornada

Las aguas desbordadas y tumultuosas del Besós provocaron la caída del gobernador civil de Barcelona y, a la vez, revelaron en las alturas del régimen el poder carismático que contenía la personalidad del general Muñoz Grandes.

Matías Vega Guerra fue un gobernador civil de Barcelona atípico. Con excepción de Wenceslao González Oliveros, que inició la era franquista en la plaza Palacio, Vega fue el primero realmente civil y no involucrado con la milicia. Y el único que no vistió camisa azul. Su nombramiento se debió a la amistad personal que le unía al general Franco con anterioridad al alzamiento militar, en Las Palmas de Gran Canaria. Vino a Barcelona atraído por la personalidad de Cataluña. Jamás puso los pies en la jefatura del Movimiento, limitándose a tomar posesión del Gobierno Civil. Nadie se atrevió a reprocharle esa desfalangización muy "avant la lettre". Era considerado un intocable.

La fatalidad quiso que la noche trágica le pillara en Madrid. Regresó a nuestra capital con los primeros refuerzos, simultáneamente con el vicepresidente del Gobierno, Muñoz Grandes, que fue quien tomó directamente las riendas de la gestión política.

En esos recorridos, el ministro secretario general del Movimiento, José Solís, quedó sorprendido no sólo por la devastación del paisaje, sino por la presencia activísima en las calles de Terrassa y de Subadell de los Minyons de Montanya, en contraste con la ausencia de elementos del partido. Al día siguiente hubo orden tajante de que todos los alcaldes, concejales y jerarquías se pusieran la camisa azul, y se programaron reportajes televisivos con representantes del Movimiento, a pie de obra. Los políticos barceloneses responsables de las organizaciones del Movimiento achacaron la evidente pasividad al desinterés político de su jefe nato, el gobernador civil. La protesta de Solís no se hizo esperar. Planteó la cuestión de confianza al ministro de la Gobernación, el general Camilo Alonso Vega, pidiendo la destitución del gobernador de Barcelona, por muy amigo que fuera del Caudillo. Terció Castiella, ministro de Asuntos Exteriores, quien recordó una antigua petición que le había hecho el incómodo hombre público canario: la Embajada en Venezuela, y Caracas fue finalmente la salida que halló oportunamente el Gobierno para Vega.



Vecinos de Can Mullot, Terrassa, abandonan el lugar

Coincidiendo con todo ello se registró el fenómeno de súbita popularidad del soldado número dos. Su incesante actividad, su manera natural de abordar a las gentes más atribuladas y menesterosas, de alentarlas con pocas y sobrias palabras de consuelo y esperanza o dándoles un apretado abrazo. La misma sencillez de Muñoz Grandes en el porte y en el gesto, en contraste con otros comportamientos, le granjearon instantáneas simpatías, a la vez que supo mover con agilidad desconocida los resortes del poder para atender las emergencias. Este hecho a Madrid a través de las crónicas periodísticas. Yo mismo traté de reflejar en "ABC" esa inédita actualidad y el estado de opinión que se estaba formando.

Sin duda tomaron nota. A los pocos días se organizó el viaje del jefe del Estado a las zonas damnificadas, donde fue sumergido en un "baño de multitud". La sola diferencia con las escenas de días anteriores fue que se echara en falta la espontaneidad. Para unos y para otros quedaba, sin embargo, la innegable carga de un intenso dolor, nada fingido. La autenticidad de la tragedia, en definitiva, es lo que más pesaba todavía.

JAIME ARIAS

## "En aquellos momentos mi único deseo fue que la muerte llegara de una vez"

La noche del 25 de setiembre de 1962 Antoni Agusi perdió a sus padres y a su hermano bajo las aguas que arrasaron Rubí. El fue una de las escasas personas que, a pesar de ser arrastradas también por las aguas, consiguió sobrevivir. Este es el relato de lo que le ocurrió aquella noche.

"Mi madre –explica Antoni Agusi a "La Vanguardia"– era la portera de la fábrica textil Miquel Villà, en el número 15 de la calle Riera. Nuestra familia vivía, pues, en la pequeña casa situada a la entrada del recinto fabril, que la empresa tenía reservada para los porteros de su industria."

"Como cada día, aquella noche empezamos a cenar pasadas las nueve. Mis padres, mi hermano y yo. Mi hermana todavía no había llegado de su trabajo, y nunca más volvería a verlos."

"El primer aviso se produjo sobre las nueve y media de la noche. Fue un estruendo fuerte, brutal. Me levanté rápidamente de la mesa y salí al portal. Lo que vi entonces me pareció tan irreal como un sueño: la gruesa puerta de hierro del recinto fabril había sido reventada por un enorme río de agua que avanzaba desbocado hacia el interior de la fábrica."

"Mientras intentaba cerrar la puerta de nuestra casa, se apagaron las luces. Un relámpago, la única iluminación que golpearía a flashes aquellas horas, me permitió ver nuestro televisor, y los muebles navegando en el interior de la vivienda. Con el segundo rayo vi como mi madre y mi hermano salían arrastrados por el agua, perdiéndose en aquel maremoto. Mi padre consiguió agarrarse al portal, y yo pude llegar hasta la reja del balcón del primer piso. Desde allí, le cogí por el brazo mientras el nivel del agua subía rápidamente."

"Estuvimos en esta postura algunos minutos, aunque quizá fueran unos segundos. Sólo se oía el ruido de la corriente, y los gritos desesperados de la gente que pasaba frente a nuestra casa arrastrada por las aguas. Recuerdo también el temblor de las paredes. Hasta que la casa se hundió. Entonces perdí totalmente la conciencia de lo que sucedía."

"Sólo sé que mi cuerpo gravitaba descontrolado en medio de aquella masa. Y que cuando trataba de respirar lo único que conseguía era tragar agua y barro. En aquellos momentos, mi único deseo fue que todo terminara pronto y que la muerte llegara de una vez. Pero el agua me escupió hacia una margen de la riera, empotrándome entre unos maderos. Entonces noté que hacía pie, y después de luchar contra las ruinas que me sepultaban, conseguí salir a la superficie. Antes de abandonar corriendo el lugar, pude todavía ver una enorme montaña de agua que avanzaba como una ola gigantesca."

"Aquella noche dormí en el cuartel de la Guardia Civil. Al día siguiente fui a ver el lugar donde había perecido mi familia: la fábrica era ahora un terreno plano, una gran extensión de barro y ruinas. La riada se había llevado las paredes de las dos naves y el resto de los edificios, barriendo incluso los doscientos telares. Como un símbolo de lo que aquello había sido, sólo quedaba el gran motor diesel, desnudo como un fantasma, en medio de la esplanada de ruinas".

"Yo tenía entonces 25 años. Hoy, todavía recuerdo con absoluta nitidez los gritos desesperados en la noche, el brazo de mi padre que se agarraba al mío. Y la terrible imagen de mi madre y mi hermano alejándose hacia el horizonte bajo la luz de un relámpago."

## *El poder de un medio, el influjo de una voz*

Fue después del boletín informativo, emitido a las nueve de la mañana del día 26, cuando se comprendió la necesidad de que equipos informativos se desplazaran a las zonas afectadas para tener un conocimiento exacto de lo ocurrido. El retorno de estos enviados, con el horror pintado en el rostro, así como las noticias que iban llegando, permitió medir el catastrófico alcance de una riada que había cortado líneas telefónicas, destruido vidas y hogares y sumido a las zonas siniestradas en la mayor desolación.

Manuel Tarín Iglesias, entonces jefe de servicios generales de Radio Barcelona, comprendiendo el papel que podía desempeñar la organización urgente de un servicio de socorro, decidió postergar la programación habitual. A la misma conclusión había llegado Joaquín Soler Serrano, que fue designado portavoz de una tarea cuyo alcance benemérito iba a dar la medida del influjo de una voz y del poder de un medio. Y, primero fue la labor informativa en difusión de los escalofriantes pormenores, en pérdidas humanas y materiales, que se iban conociendo. Pero lo más importante era socorrer, solicitar auxilios, movilizar voluntades. Soler Serrano apareció en antena a las dos de la tarde de aquel día 26 y, sobre la marcha, inició la "Operación Urgencia" en la que continuamente se transmitían las angustiosas llamadas de los damnificados en petición de víveres, de ropa, de medicamentos, de ayudas de todo tipo para luchar contra las aguas desbordadas.

En el breve espacio de dos horas, a la calle de Caspe, enclave de la emisora, afluyeron millares de personas, alineándose los camiones, los turismos, los voluntarios de todas las clases sociales que respondían a las solicitudes de ayuda lanzadas al aire por Soler Serrano.

Y Joaquín Soler Serrano siguió a pie de micrófono, dando detalles de la tragedia, transmitiendo peticiones de socorro, solicitudes de información de personas desaparecidas. Aquella noche, Radio Barcelona conectó con las 43 emisoras de la cadena Ser, y transmitió un largo reportaje que permitió conocer en toda España el auténtico volumen de la tragedia. El sábado día 29, desde Radio Madrid y a través de la Cadena Ser, Alberto Oliveras realizó un programa especial de ayuda a Barcelona. A las dos y media de la madrugada del lunes 1 de octubre se ponía fin a cinco jornadas de entrega tensa, casi sin descanso, ante los micrófonos de Radio Barcelona.

RAFAEL ABELLA

Fig. 318. Artículos en la sección Informe sobre las inundaciones del Vallès Occidental (Barcelona) en el año 1962, publicados el 25 de septiembre de 1987.



Una borrasca atlántica, con vientos de hasta 180 kilómetros, devasta el sur de Inglaterra, la Bretaña francesa y el noroeste español

## Al menos 16 víctimas mortales causó el peor temporal sufrido por Gran Bretaña en los últimos tres siglos

Extensas áreas del sur de Gran Bretaña afrontaron ayer la ola de muerte y destrucción dejada a su paso por las fuertes tormentas y vientos huracanados de hasta 180 kilómetros por hora. El balance provisional arroja la cifra de al menos 16 víctimas mortales, condados enteros incomunicados e incalculables daños materiales. Londres amaneció como una ciudad devastada.

Londres. (Agencias.) – El titular británico del Ministerio del Interior, Douglas Hurd, convocó ayer una reunión ministerial de urgencia para tratar de paliar los efectos del temporal que ha causado ya al menos 16 muertos en el sur del país.

El huracán, con vientos de hasta 180 kilómetros por hora, es el peor de los registrados en el Reino Unido desde hace tres siglos.

Londres amaneció ayer como una ciudad devastada, con calles cortadas, postes y árboles arrancados de cuajo, cristales rotos, antenas de televisión caídas, cascotes, papeleras, bancos y toda clase de objetos arrastrados por el viento.

Las comunicaciones han quedado cortadas en muchas zonas. Uno de cada cuatro árboles fue afectado por los vientos y la mayoría de los condados alrededor de Londres están sin servicio eléctrico.

El puerto de Dover ha sido cerrado y el aeropuerto de Gatwick reanudó parcialmente sus operaciones a las 7.15 horas.

El Ejército ha sido llamado para colaborar en los trabajos de retirada del medio centenar de árboles que bloquean la carretera entre Londres y Portsmouth y ayudan a los bomberos en otros servicios de urgencia.

### Cierra la bolsa

La bolsa londinense fue uno de los centros que, junto a comercios y bancos, no abrió hoy sus puertas debido a que los empleados no pudieron llegar a sus puestos de trabajo y a que los cortes de electricidad impidieron el funcionamiento de las computadoras.

Informes meteorológicos indican que los vientos huracanados continuarán afectando al país durante las próximas 18 horas, aunque se espera que disminuyan su violencia al dirigirse al noroeste.

Las compañías aseguradoras anunciaron que esperan tener que pagar millones de libras esterlinas, y señalaron que los trabajos de reparación pueden comenzar inmediatamente y sin el permiso previo de las empresas de seguros.

La Asociación de Aseguradores Británicos indicó que los daños causados por este huracán se estiman muy superiores a los causados por los temporales de nieve de 1984, que costaron a las compañías de seguros 195 millones de libras (casi 40.000 millones de pesetas).

El cuerpo londinense de bomberos recibió en sólo cuatro horas en la mañana de ayer una cifra récord de 4.000 llamadas telefónicas. La media diaria es de 350.

En Dorset, dos bomberos murieron cuando participaban en una operación de rescate, mientras en el suburbio de Croydon –al sur de Londres– un conductor murió aplastado por un árbol, y en Windsor –al oeste de la capital británica– una mujer murió al caer sobre ella una chimenea.

El viento provocó en el balneario de Hastings el derrumbamiento del "Queen's Hotel", y los servicios de auxilio buscan entre los escombros a tres personas.

En el puerto de Folkestone, al sureste del país, el transbordador "Hengist", de la compañía Sealink, rompió amarras y encalló con 23 tripulantes a bordo, al tiempo que en el vecino puerto de Dover el barco de carga "Sunneo" zozobró y dos de sus tripulantes han desaparecido.

En Londres, donde decenas de casas y edificios fueron afectados por derrumbes, incendios o caídas de árboles, los servicios de emergencia han recibido más de 2.500 llamadas de auxilio.

### Londres, bloqueado

La mayoría de los condados de Kent, Surrey, Sussex y Londres están sin servicios eléctricos y miles de árboles han bloqueado las carreteras de acceso a la capital.

También el transporte rural se encuentra paralizado en los condados cercanos a Londres, especialmente al sur de la ciudad, donde los servicios de ferrocarril no funcionan.

Los ministros de Energía y Transporte, Cecil Parkinson y Peter Bottomley, intentan por todos los medios restaurar los servicios eléctricos y de transporte en el sur y la capital.

Durante las dos primeras semanas de octubre, los condados del sureste de Gran Bretaña han recibido más de treinta centímetros de lluvia, con lo cual hay amenazas de inundaciones, y ya se ha advertido de la posibilidad de que los ríos Brede, Rother, Stour, Great Stour y East Stour, al sureste del país, podrían desbordarse.

Un portavoz de la oficina meteorológica indicó que este centro de baja presión se formó en la mitad del Atlántico y fue creciendo a medida que se acercó a las costas británicas.

"Nuestras predicciones señalaban que habría fuertes vientos pero nadie se imaginó que podría ser de esta magnitud", indicó el portavoz.

La fuerza del huracán va decreciendo, y se esperaba que al final de la tarde de ayer se haya alejado de Gran Bretaña en dirección al mar del Norte.



El transbordador "Hengist" encalló con 23 tripulantes a bordo

### Francia

El temporal afectó también a la región francesa de Bretaña y a una parte de la de Normandía, alcanzando el huracán velocidades de 130 kilómetros por hora.

En esta zona numerosas localidades han quedado sin fluido eléctrico, con árboles y tejados arrancados, carreteras cortadas y barcos a la deriva. El tráfico ferroviario también ha sido afectado por la tromba de agua y viento.

En Etel, una veintena de barcos han quedado a la deriva al ser arrancados los amarres del puerto. Mientras en Lorient, fueron treinta las embarcaciones de placer que quedaron a la deriva.

Los vientos más fuertes soplaron en Raz, donde alcanzaron los 185 kilómetros por hora.

## Cesa la tormenta y mejora la situación en Galicia, aunque continúa lloviendo

Santiago de Compostela. (Efe.) – La situación mejoró ayer en Galicia, y, si bien ha cesado el fuerte viento, continúa lloviendo.

El nivel de los embalses ha descendido ligeramente, lo que hizo desaparecer las graves amenazas de peligro que se registraban en zonas de la comarca de Noya (La Coruña) y Arcade-Soutomayor y Pontesampayo (Pontevedra).

El alto nivel de agua del embalse Barrie de la Maza, sobre la villa de Noya, obligó a desalojar algunas familias de las poblaciones de Pontenulfonso y Barquiña.

Las personas desalojadas fueron evacuadas a centros escolares, donde permanecen todavía. Según fuentes del Ayuntamiento de Noya y de Protección Civil, también existe peligro de desbordamiento de una presa del río Tambre, perteneciente a la empresa Unión Eléctrica-Fenosa.

El Ayuntamiento de Noya ha solicitado la colaboración del Ejército, Protección Civil y Cruz Roja para auxiliar a los evacuados.

El peligro de desbordamiento de la presa de Eiras, que suministra el agua potable a la ciudad de Vigo, ha desaparecido. La situación de peligro que ofrecía esta presa motivó el desalojo de familias de las localidades de Arcade, del municipio de Soutomayor, y Pontesampayo, del municipio de Pontevedra.

El conselleiro de la Presidencia de la Xunta de Galicia, Pablo González Mariñas, ha declarado esta mañana que el tema prioritario de su trabajo era el estudio de la situación y evaluación de los daños para solicitar del Gobierno central la declaración de zona catastrófica de diversas comarcas gallegas.

En Padrón, donde se han establecido diversos puntos de socorro para distribuir alimentos a la población, y en Caldas de Reyes, donde las aguas cubrieron amplias zonas de la población y el temporal provocó cuantiosísimos daños, la situación ha mejorado sensiblemente.

En la ría de Pontevedra durante la pasada madrugada el temporal provocó la desaparición de numerosas embarcaciones deportivas.

El suministro de agua potable continúa cortado en diversas ciudades y poblaciones gallegas. Esta circunstancia ha motivado que la Consellería de Sanidad advirtiese a los ciudadanos que cuando se reanude el servicio se extremen las precauciones de consumo de aguas para evitar que puedan producirse intoxicaciones.

En la provincia de Pontevedra continúa cortada al tráfico la carretera N-550 a su paso por Las Gándaras de Budiño, en el tramo Redondela-Porriño y las carreteras locales PO-331 en la zona de Gondomar y PO-214 en las proximidades de Pontevecesures.

Televisión de Galicia, que durante la jornada de ayer permaneció sin emitir debido a los daños causados por el temporal, reanudará a mediodía de hoy sus emisiones.

La situación en los aeropuertos se ha normalizado y Labacolla, Alvedro y Peinador se encuentran abiertos

El gobernador civil de La Coruña, Andrés Moreno Aguiar, declaró ayer que una vez que se evalúen los daños causados por el temporal se elevará al Gobierno la solicitud de declaración de zona catastrófica de Padrón y otras zonas de la provincia. También manifestó que la situación era más optimista y destacó que las Fuerzas Armadas y Protección Civil estaban colaborando activamente en el auxilio a la población siniestrada.

La situación ha mejorado, sobre todo al cesar la fuerza del viento y la lluvia es menos intensa.

El trayecto ferroviario entre Santiago de Compostela y Vedra-Ridadulla continúa interrupido y permanece en la vía la máquina del Talgo que descarriló en la noche del pasado miércoles. Algunas zonas rurales permanecen todavía sin fluido eléctrico.

Fig. 319. Informaciones acerca de un fuerte temporal, calificado como "*el peor en los últimos tres siglos en Gran Bretaña*", publicadas el 17 de octubre de 1987.

El elemento hídrico también tuvo un papel principal por lo que respecta a la segunda temática con un mayor número de inclusiones en *La Vanguardia* en el año 1987. Así, sumó 155 referencias (5,06%) la codificada como 11D, acerca de la explotación de recursos hídricos y temas afines (consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación).

Los aspectos acerca de este tema que recibieron más atención por parte del diario fueron los siguientes: el proyecto de dos obras hidráulicas nuevas para reforzar en el año 1991 el abastecimiento de agua a Barcelona y su área metropolitana, la demolición del pueblo de Riaño (León) en los próximos meses, y las obras del minitrasvase del Ebro en un corto plazo (enero); la escasez de agua en el embalse de La Baells y el plan de encauzamiento del río Segre a su paso por Lleida (febrero); la inquietud por falta de agua

en Barcelona para el verano (enero-febrero); el transporte de agua en un buque desde Algeciras a Tarragona, para el abastecimiento doméstico (abril-mayo); el derrumbe de Riaño y las consecuentes protestas ante esta actuación, la alerta roja en Tarragona por la falta de agua y la previsión de la recepción en dos años de las aguas del minitrasvase del Ebro (junio-julio); el estado de emergencia en Reus por el déficit de agua para el abastecimiento (julio-septiembre); la programación de las obras del embalse de Rialb para el siguiente año (agosto-septiembre); la denuncia de captaciones ilegales de agua del río Francolí para fines comerciales, la reivindicación murciana del trasvase Ebro-Júcar-Segura y la petición de Aragón del traspaso de las competencias del agua (octubre); y la continuación de los problemas de abastecimiento de agua en Reus, la propuesta en un estudio de la creación de un segundo trasvase de aguas del Ebro al Camp de Tarragona y el debate sobre la construcción del embalse del río Montsant, con los alcaldes a favor y los ecologistas de Tarragona en contra (diciembre). Las cuestiones que acapararon un mayor número de noticias en el periódico en 1987 sobre esta temática fueron la destrucción del pueblo de Riaño para construir el embalse homónimo (23 informaciones) y el proyecto de construcción del minitrasvase del río Ebro (13 informaciones). Las figuras 320 a 323 constituyen algunas muestras representativas de noticias relativas al agua como recurso hídrico en este año.



La conducción principal, en contratación por valor de 6.000 millones

# En la próxima primavera comenzarán las obras del minitrasvase del Ebro

**Con la intención de que el aprovechamiento de caudales recuperados de los canales del delta del Ebro se ponga en servicio en el verano de 1989, a fines de la próxima primavera comenzarán las obras de la conducción principal, obras que están ya en licitación por importe de 6.087.488.225 pesetas.**

El próximo día 9 de febrero finaliza el plazo establecido para la presentación de ofertas a los cuatro concursos de obras de construcción de la conducción principal que, por un presupuesto de licitación de 6.087.488.225 pesetas, ha convocado el Consorcio concesionario de aguas para los ayuntamientos e industrias de la provincia de Tarragona para el aprovechamiento de un máximo de 4 m³/segundo de caudales que, mediante las obras de revestimiento de las principales acequias del sistema de riegos del delta del Ebro, se rescatan de las fugas que venían existiendo en las vigentes concesiones y que se cifraban en 12'3 m³/segundo.

Las obras de construcción de la conducción o tubería principal, que tiene 61'9 kilómetros de longitud, se han dividido en cuatro tramos a con la intención de imprimir mayor operatividad. Todas ellas tienen un plazo de ejecución de 18 meses.

El tramo 1.º, a, se desarrolla entre el Perelló y l'Ametlla de Mar y el presupuesto de contratación se cifra en 1.587.995.702 pesetas; el tramo 2.º, b, comprende desde l'Ametlla de Mar hasta el coll de Balaguer y el importe de licitación asciende a 987.896.233 pesetas; el 2.º, a, va desde el coll de Balaguer –que la conducción atraviesa por un pequeño túnel– hasta la riera de Alforja y el presupuesto de licitación es de 1.709.968.647 pesetas; por último, el tramo 2.º, b, se desarrolla entre la riera de Alforja y la carretera N-420, en Tarragona, con un importe de contratación cifrado en 1.801.627.643 pesetas.

## Comenzar las obras en primavera

Se tiene el propósito de comenzar estas obras simultáneamente a fines de la próxima primavera para ajustar el calendario de trabajos a las previsiones que han de culminar con el hecho de que todo el sistema de abastecimientos que hay que construir pueda ponerse en servicio durante el verano del año 1989.

Este es el propósito que hoy se tiene, aunque unas obras e instalaciones de esta envergadura pueden ofrecer en el curso de su ejecución dificultades cuyo precio podría ser la prórroga de algunos plazos.

Para el momento de iniciar las obras se espera haber obtenido ya la reglamentaria concesión de la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas a través de la Confederación Hidrográfica del Ebro una vez evacuado el expediente informativo pertinente por la abogacía del Estado.

Esta concesión de caudales de hasta un máximo de 4 m³/segundo –de acuerdo con la ley 18/1981, de 1 de julio, sobre actuaciones en materia de aguas en Tarragona– fue prometida por el ministro de Obras Públicas y Urbanismo, José Javier Sáenz de Cosculluela, para antes de que finalizase el año 1986 («La Vanguardia», 17 de septiembre de 1986, página 19).

## Han empezado las expropiaciones

Obtenida la concesión y antes de que den comienzo las obras que por el momento están en trámite de contratación, habrán de quedar libres de cargas y servidumbres los terrenos afectados. Para ello han comenzado ya las gestiones de expropiación de bienes y derechos cuya relación se hizo pública hace unos meses y que ha empezado a publicarse ahora oficialmente en el "Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya" en virtud del acuerdo adoptado por el Consell Executiu del día 23 de octubre último declarando el procedimiento de urgencia a efectos de la aplicación de la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de diciembre del año 1954.

En un principio, y aunque la conducción principal se construirá para la capacidad máxima de la posible concesión (4 m³/segundo), el aprovechamiento de caudales de los canales del delta del Ebro será sólo de 1'982 m³/segundo. Para el mes de abril de 1989, o sea, meses antes de que el sistema de abastecimientos a industrias y municipios de Tarragona se ponga en servicio, se habrá recuperado ya –contando con las obras de revestimiento de canales y acequias principales que en su día ejecutó el MOPU y las que ahora tiene en ejecución la Generalitat– un total de 8'685 m³/segundo de las pérdidas de caudales cifradas en 12'383 m³/segundo y que suponían una merma considerable del total de las concesiones de agua que tienen los canales de la izquierda y de la derecha del Ebro.

Fig. 320. Información sobre el comienzo de las obras del minitrasvase del Ebro, publicada el 14 de enero de 1987.

**Sáenz de Cosculluela justificó el pronto desalojo por la necesidad de agua**

# Cuatro heridos y detención del alcalde de Riaño al reanudarse la tarea de demolición de viviendas

**Los trabajos para el desalojo y derribo de las viviendas de Riaño prosiguieron ayer y provocaron nuevos enfrentamientos entre la Guardia Civil y los vecinos que se saldaron con cuatro heridos y la detención del alcalde, que ayer tarde pasó a disposición judicial.**



Una pareja de Riaño mira los restos de su casa, en el derribo de diciembre

Madrid / León. (Redacción y enviado especial.) – El Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo inició ayer los trabajos de desalojo y derribo de las viviendas de Riaño tras más de seis meses de suspensión. Las obras habían sido paralizadas tras los interdictos presentados por los vecinos en el juzgado de Cistierna, que ahora han sido rechazados por la Audiencia Territorial de León. Las demoliciones originaron enfrentamientos entre los vecinos y la Benemérita, con el balance de cuatro heridos y la detención del alcalde, Humberto Alonso, que ha pasado a disposición judicial.

El titular del Ministerio, Javier Sáenz de Cosculluela, afirmó ayer que "el propósito de la Administración es proceder al desalojo de todas y cada una de las casas para realizar su derribo inmediato".

Los trabajos de escombro estarán completados en dos semanas y está previsto que el llenado de la presa –construida en 1975– se efectúe el próximo mes de octubre.

Los enfrentamientos producidos entre los vecinos de la localidad y los tres centenares de guardias civiles que desde primeras horas de la mañana permanecieron en Riaño –y cuyo cuartel general ha sido instalado en una antigua discoteca– habían producido a primeras horas de la tarde cuatro heridos, a causa de los lanzamiento de tejas por parte de los vecinos que trataron de evitar el derribo desde los tejados, y de las balas de goma que dispararon los representantes del orden público.

Entre los lesionados, todos ellos leves, se encuentra una mujer de 41 años y un miembro de la Guardia Civil. Otro de los lesionados, Jesús Alvarez Balbuena, tras ser atendido por el médico, fue trasladado al cuartel de la Guardia Civil, donde permaneció detenido sin que se le permitiese ser visitado por sus familiares.

La nueva corporación municipal de Riaño, que preside el centrista Humberto Alonso y que cuenta con una mayoría próxima a la coordinadora de afectados, afirmó que los derribos son ilegales porque no cuentan con la respectiva licencia municipal.

Al tratar de impedir el derribo de un inmueble colocándose ante las excavadoras, Alonso fue detenido por la Guardia Civil, en cuyo cuartel permanecía retenido a última hora de la tarde. La corporación convocó un pleno extraordinario para tratar de lo sucedido.

El ministro de Obras Públicas aseguró que se han tomado todas las precauciones para evitar una batalla campal y afirmó que "tienen que hacerse las cosas de una manera razonable, tal como es imperativo en un sistema democrático y sin apelar a la violencia".

Sáenz de Cosculluela justificó el reinicio de los trabajos en la necesidad de proseguir una política de obras hidráulicas, la creación de 65.000 hectáreas de regadío y el hecho de que todos los afectados han sido ya indemnizados por la Administración.

## Indemnizaciones

"No hay nadie, absolutamente nadie –dijo– los que van a ser expropiados que no hayan recibido la correspondiente, y fuerte, indemnización". El presupuesto para la construcción de la presa de Riaño –según fuentes del departamento– ha superado los 22.000 millones de pesetas, de los cuáles 14.000 millones han sido dedicados a expropiación y los 8.000 millones restantes a los trabajos de ejecución.

El titular de Obras Públicas aseguró también que las nuevas zonas de regadío aumentarán sensiblemente el nivel socio-económico de la región. "Respeto siempre –aseguró– los sentimientos de los ciudadanos, pero no desalojar Riaño sería frustar las expectativas depositadas por muchos en las nuevas zonas de cultivo".

Sáenz de Cosculluela también quiso justificar la necesidad de finalizar la obra por interés general. "España –razonó– no puede permitirse el lujo de renunciar a realizar obras hidráulicas, este país no tiene suficiente agua y despreciarla sería realmente un suicidio para todos los ciudadanos."

"Es aceptable en una sociedad democrática –prosiguió– pedir un sacrificio a unos cuantos, e indemnizarlos por ello, para que redunde en todos los ciudadanos y no podemos hacer una excepción con Riaño, sería una injusticia."

Los primeros estudios sobre la viabilidad del proyecto de Riaño datan de 1907 y su ejecución se inició en 1966. El derribo de Riaño permitirá acabar definitivamente la presa, construir un viaducto y la variante de carretera. Las obras afectan a más de 800 familias, de las cuales más de dos tercios han abandonado ya la zona algunas para instalarse en el núcleo urbano del nuevo Riaño, donde se están construyendo 75 viviendas de protección oficial.

El ambiente tenso en la comarca de Riaño contrasta con la aparente tranquilidad de los cientos de veraneantes que se han instalado en el valle desde principios de mes. La mayor parte de ellos creen que será ésta la última vez que podrán instalarse en la zona.

MANUEL TRAPOTE
XAVIER TEJEDOR

Fig. 321. Noticia sobre el conflicto suscitado por la demolición del pueblo leonés de Riaño ante la construcción de un embalse, publicada el 8 de julio de 1987.



# Veintiún pueblos de Tarragona, en alerta roja por falta de agua

Tarragona. (De nuestro corresponsal.) — Una cuarta parte de la población de las comarcas tarraconenses padece graves restricciones de agua. En veintiún municipios ha sido declarada la situación de alerta roja, mientras que otros cuatro se encuentran en alerta azul y cinco en alerta verde, según datos facilitados ayer por el Gobierno Civil de Tarragona a raíz de la información publicada por «La Vanguardia» también en la edición de ayer.

La situación en estos municipios se reproduce de nuevo este verano pese a los variados proyectos de los ayuntamientos de la zona para intentar erradicar la sequía. La situación es grave incluso en importantes ciudades tarraconenses como son Reus, Salou y la propia Tarragona. Los servicios de Protección Civil de Tarragona han cifrado en unos doscientos cincuenta mil los habitantes afectados por el déficit de agua potable. Las poblaciones más importantes afectadas por la alerta roja, en cuanto al censo de habitantes, son Tarragona, Reus, Montblanc, Cunit y Salou.

El Gobierno Civil de Tarragona ha establecido un plan de emergencia por sequía, denominado "plan agua roja", que ha sido aplicado también en varias poblaciones de segundo orden en cuanto a número de habitantes. Se trata de localidades como L'Espluga de Francolí, La Fatarella, Vallmoll, Vilanova de Prades y Sarral.

## Restricciones

Por otra parte, las localidades que han recibido la calificación de alerta azul son las siguientes: Mont-roig, Vinyols, Vimbodí y una parte de Cambrils. Precisamente esta localidad de la Costa Dorada ha sufrido esta semana pequeñas inundaciones de agua a consecuencia de las últimas tormentas de lluvia. Pese a que las autoridades municipales anuncian que los problemas de falta de agua han quedado solucionados con la entrada en funcionamiento de tres nuevos pozos, Protección Civil considera que todavía hay algunas zonas que padecen graves restricciones. Finalmente, en alerta verde se encuentran las localidades de El Vendrell, Vila-seca, Torredembarra, Cambrils y Almoster.

Tarragona y las comarcas áridas del sur están condenadas a padecer estas graves deficiencias en el suministro de agua potable en tanto en cuanto no se lleve a cabo el anhelado proyecto del minitrasvase del Ebro. Este proyecto se materializará en 1988. Es previsible que el problema esté superado para el próximo verano. Mientras tanto, en Tarragona, la Federación de Asociaciones de Vecinos ha propuesto que se ensaye una nueva fórmula que garantizaría el suministro de agua potable a todos los barrios de la ciudad. Se trataría de instalar doce grandes cisternas en todo el casco urbano.

E. P.

Fig. 322. Información acerca de la escasez de agua en la provincia de Tarragona, publicada el 24 de julio de 1987.

La falta de caudales provocada por la persistente sequía obliga a algunos municipios catalanes a adoptar medidas de urgencia

## Reus declara el estado de emergencia y amplía las restricciones de agua a trece horas diarias

Reus. (De nuestro corresponsal.) – El Ayuntamiento de Reus, en reunión plenaria extraordinaria celebrada ayer, acordó declarar el estado de emergencia en la ciudad a consecuencia de la gravísima situación en que se encuentra la población debido a la falta de agua potable –de la que «La Vanguardia» ya ha informado en reiteradas ocasiones– y ampliar el horario de restricciones a trece horas diarias.

La declaración de emergencia faculta al alcalde, Josep Abelló, a tomar las medidas que crea oportunas para subsanar la situación. El pleno, paralelamente, aprobó por unanimidad la creación de una comisión especial de seguimiento del problema de la falta de agua. La comisión se reunirá diariamente, a las 8 de la tarde, y tendrá como objetivo principal apoyar las medidas que tome el alcalde y realizar su seguimiento. La comisión estará integrada por los grupos políticos con representación municipal y los concejales con responsabilidad de área.

El alcalde Josep Abelló, en este contexto, hizo una llamada a las administraciones central, autonómica y provincial para que se sensibilicen con el problema que vive Reus. El alcalde se dirigió igualmente a los ciudadanos para explicar que las acciones que tome el Ayuntamiento se tienen que ver respaldadas por los vecinos con el autocontrol en el consumo de agua. "Lo importante es que cada vecino se fiscalice, se controle y consuma el mínimo posible de agua". Para Josep Abelló, esta situación tan apurada por la que atraviesa la población no se había visto nunca. Incluso en 1981, cuando el entonces alcalde Anton Borrell decretó un horario de suministro a la población de tan sólo tres horas diarias, las reservas eran de un millón de metros cúbicos, y en la actualidad se dispone únicamente de una reserva de doscientos mil metros cúbicos que pueden abastecer a la población durante veinte días, si antes no llueve.

En estos momentos, Reus se encuentra en un segundo estado de emergencia. Dentro de las soluciones se incluye transportar agua a Reus por vía férrea, lo que implica tener cubas de agua preparadas. Junto a ello, ayer se incrementó oficialmente, tal como ya había adelantado «La Vanguardia», el horario de restricciones de agua a la población, que ahora queda fijado desde las 6 de la tarde hasta las 7 de la mañana. Con ello, los más de 80.000 habitantes de Reus podrán disponer tan sólo de once horas diarias de suministro. Según Josep Abelló, "la situación actual no permite esperar ni un día más en la toma de medidas urgentes". El alcalde ha manifestado que confía más en la conciencia de los ciudadanos que en las medidas de las restricciones.

El programa establecido se complementará con la perforación de dos nuevos pozos a cuatrocientos metros de profundidad, cuyo coste, como también había indicado «La Vanguardia», será asumido al 50 % por la Generalitat y el Ayuntamiento. El agua que pueden aportar los nuevos pozos –entre tres mil y seis mil metros cúbicos– será, según los estudios realizados, de excelente calidad. A pesar de ello, y de forma paralela, se construirán otros pozos de agua salada por si, en caso de extrema gravedad, se tienen que conectar a la red.

ELÍAS PUJOL



Los habitantes de Reus sólo tienen agua once horas al día

## Sant Celoni resolverá pronto los problemas de suministro

Sant Celoni. (De nuestro corresponsal.) – Esta semana comenzarán los trabajos de conducción de las aguas que, a través de sendas captaciones realizadas en la zona de la Batllòria, resolverán de forma definitiva las constantes restricciones que desde hace varios años padece Sant Celoni.

Durante el pasado mes de agosto, el suministro de agua potable en Sant Celoni fue casi normal. Sin embargo, durante estas semanas de septiembre las restricciones de agua han tenido que imponerse. Son muchos los vecinos que han elevado quejas al Ayuntamiento, aunque paradójicamente la localidad está situada en la falda del Montseny. La gran escasez del líquido elemento ha llevado al Ayuntamiento a decretar la alerta roja.

Diariamente, Sant Celoni requiere doscientos mil litros-hora para cubrir sus necesidades, frente a los ochenta y dos mil actuales de que dispone. La capacidad restante tiene que suministrarse mediante camiones cisterna, que se abastecen de pozos de casas de labranza. Las obras de construcción de las tuberías que conducirán el agua a Sant Celoni están a punto de comenzar. Las aguas se captarán de los tres pozos de la Ferrería, situados en el barrio celonense de la Batllòria. El agua procede de la cuenca del río Tordera y de la montaña del Montseny. El presupuesto de las obras asciende a ciento veinte millones de pesetas, cantidad que será aportada a partes iguales por la Generalitat y el Ayuntamiento.

Además, hay que sumar el coste de la depuradora, cuya primera fase ha supuesto una inversión de sesenta millones de pesetas. El proyecto será complementado con una doble cañería por donde circularán las aguas de retorno para el suministro de la Batllòria. Los técnicos municipales han calculado que las obras estarán listas para la próxima primavera, por lo que Sant Celoni puede tener definitivamente resuelto el problema del suministro de agua potable durante el verano del próximo año.

### Calidad inmejorable

Según los análisis, la calidad del agua es inmejorable y la cantidad será más que suficiente para cubrir las necesidades tanto de Sant Celoni como de la Batllòria. El acuífero más importante se localiza en esta última zona, en la que, con dieciséis metros de profundidad, parece que las captaciones se hallen encima de una laguna con abundantes recursos.

La mina de las captaciones actuales se encuentra en el término municipal de Santa María de Palautordera. A sólo ocho metros de profundidad, los pozos poseen recursos muy limitados. Antiguamente, se había pensado en la construcción de un embalse para resolver el problema de todos los municipios situados en la cuenca del río Tordera. Esta posibilidad fue descartada a consecuencia de su envergadura técnica y económica. La solución que ahora ha adoptado el Ayuntamiento de Sant Celoni parece que puede ser eficaz y viable.

ENRIC CASALS GINESTA

Fig. 323. Noticias relativas a las restricciones de agua en Reus (Tarragona) debido a la sequía y a la resolución de las alteraciones en el suministro en Sant Celoni (Barcelona), publicadas el 22 de septiembre de 1987.

La temática que siguió en número de inclusiones fue, con 145 referencias (4,73%), la 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico).

Los ámbitos territoriales nacional, regional y local fueron los que despertaron un mayor interés por parte del diario respecto a este grupo de cuestiones, cuya pauta de inclusión en el diario estuvo claramente encaminada a apoyar la concienciación para el cuidado del medio ambiente y la preservación el entorno natural, al presentar actuaciones y actitudes favorables a estos objetivos en los textos y sus titulares. En el marco del Año Europeo del Medio Ambiente, el día 20 de mayo de 1987 apareció un especial de ocho páginas bajo el epígrafe de Medio Ambiente, con informaciones y páginas de publicidad de contenido diverso (ver figuras 324 a 327).

*La Vanguardia* se centró especialmente en este año en los temas que se detallan a continuación: la declaración del peñón de Ifach como parque natural por la Generalitat Valenciana, la incorporación de los bosques y los incendios forestales al campo de actuación de Greenpeace-España y una nueva serie ecológica de TVE, "Naturaleza Ibérica", dedicada a la flora y la fauna peninsular (enero-febrero); el comienzo de la producción de la serie ecológica "Mediterrània" en la televisión autonómica catalana TV3, la ocupación por un grupo de ecologistas de la finca de Cabañeros, un informe antinuclear de la organización ambientalista Greenpeace y la desinstalación por parte de la empresa FECSA de unas torres de alta tensión que había instalado en el macizo del Montseny (abril); la dirección, supervisión y tutela del parque natural del Montseny por la Generalitat de Catalunya (mayo); la actuación de Greenpeace en el Día Mundial del Medio Ambiente llevando al MOPU fango de vertidos incontrolados de la localidad murciana de Portmán, la declaración de dos zonas húmedas del delta del Llobregat como reservas naturales y el otorgamiento del Premio Nacional del Medio Ambiente al biólogo Ramón Margalef (junio); el primer procesamiento en España por delito ecológico al director de la central térmica de Cercs (julio); el primer gobierno municipal ecologista en el municipio tarraconense de Mont-Ral, la retención en aguas de Barcelona del buque *Greenpeace-V* y los diez años de defensa de la zona volcánica de Olot (agosto); la acción de Greenpeace para evitar vertidos en la costa de Huelva y el abandono del grupo defensor del medio ambiente de su campaña en el Mediterráneo, la investigación judicial acerca de un posible delito ecológico en el caso del asma urbana y la campaña de los ecologistas sobre la central térmica de Cercs (septiembre); la sugerencia del fiscal general del Estado, Javier Moscoso, de incorporar al código penal un cuadro de delitos ecológicos (octubre); la insuficiencia de dinero por parte de la Generalitat de Catalunya para crear nuevos parques naturales y para desarrollar los existentes y la creación del primer Centro Europeo del Medio Ambiente en Francia

(noviembre); y la oposición de los grupos ecologistas a la construcción del puerto deportivo de Blanes (Girona) y la adquisición de un nuevo barco por parte de Greenpeace (diciembre).

MEDIO AMBIENTE

# Algo se ha avanzado, aunque queda mucho por hacer en la preservación del medio ambiente

## La creación de parques naturales permite una mayor protección de los terrenos forestales

**La degradación o la conservación del medio ambiente se han convertido en una de las grandes preocupaciones de la sociedad actual. Diversos aspectos se dan cita en este intento por parte de diferentes comunidades de lograr el objetivo vital de mantener los ecosistemas y garantizar los procesos ecológicos esenciales sin negar el desarrollo urbano o rural y el aprovechamiento de los recursos naturales. Una mejor calidad de vida, en el presente y, sobre todo, en el futuro, es, en definitiva, lo que se persigue. Desde 1973 hasta el verano pasado se han quemado en Cataluña 280 mil hectáreas forestales. Este problema, congénito al bosque mediterráneo por su clima seco, ha hecho que su protección sea un tema prioritario. De este modo, la Diputació de Barcelona ha realizado un programa de creación de parques naturales, adquiriendo progresivamente terrenos particulares, equipándolos, protegiendo a las especies animales, y desarrollando campañas sobre conservación de la naturaleza. El programa de la Diputació gestiona más de 60 mil hectáreas, que pertenecen a cuatro parques.**

Si bien el avance tecnológico y el crecimiento económico son aspectos importantes para nuestra comodidad, el desarrollo y conservación de la Naturaleza lo es para nuestra supervivencia, como individuos y como especie.

Desde los comienzos de la era industrial, el hombre, basándose en el progreso, y en la necesidad de un mayor crecimiento económico, ha intervenido en la Naturaleza, procesando sus recursos y depositando en ella sus deshechos. Se pensaba, entonces, que aquellos recursos eran inagotables.

A partir de los años 50, con los problemas del smog en Londres, se originaron unos programas y actuaciones para prevenir estos riesgos. Aun así, tienen que pasar cerca de 20 años para la Conferencia de Estocolmo, en 1972, en la cual se redactan una serie de recomendaciones para la protección mundial del medio ambiente.

El problema hoy en día se ha extendido a todos los ámbitos de la naturaleza y, aunque las medidas muchas veces no son todo lo eficientes y rigurosas que debieran, son importantes. Es así como en materia de conservación de espacios forestales se han creado unos reglamentos capaces de impedir un mayor deterioro.

La Estrategia Mundial para la Conservación, patrocinada por las Naciones Unidas, establece un marco intelectual para la conservación de los espacios naturales y una guía práctica de recomendaciones. En cualquier programa de actuación, entonces, se ha de tener en cuenta que la conservación es una acción positiva con tres grandes finalidades: mantener los procesos ecológicos y los sistemas vitales de los cuales depende la supervivencia humana; preservar la diversidad genética de la cual dependen los programas de cuidado y cría, y el desarrollo sostenido de las especies y ecosistemas.

### Parques naturales

En base a estas ideas se han creado en Cataluña los parques naturales, los cuales, hasta el momento, son un área piloto que se espera extender al resto del país. La Diputació de Barcelona ha llevado a la práctica las ideas de conservación en el Montseny, el parque natural de Sant Llorenç de Munt, Garraf y Montnegre, con una política que responde a los siguientes aspectos: utilización de leyes urbanísticas para un tratamiento homogéneo en la ordenación de los municipios y de respeto de la autonomía municipal; subvenciones y ayudas a las explotaciones agrarias familiares, y en el futuro, a las explotaciones forestales, para asegurar un desarrollo agrícola y rural que respete el medio ambiente; colaboración con los ayuntamientos a través de los consejos coordinadores de los parques; adquisición de terrenos y creación de equipamientos para ocio y educación ambiental, y colaboraciones con la universidad en la búsqueda aplicada necesaria para garantizar la buena gestión de los recursos.



*El parque natural del Montseny forma parte de la red mundial de reservas de la Biosfera, dentro del programa "El Hombre i la Biosfera" (MAD), de la UNESCO*

Hasta la fecha los resultados de esta gestión han sido esperanzadores. Es así como se han convertido en parques más de 60 mil hectáreas, de las cuales 6 mil han sido adquiridas al patrimonio privado.

Al realizar las políticas de conservación del medio ambiente la Diputació se encuentra con ciertos problemas. Según Joan Ignasi Castelló, jefe del Servicio de Parques Naturales, en la política de regeneración del terreno la intención es conciliar las ayudas públicas con las iniciativas particulares. Este punto es de gran importancia para cualquier gestión forestal, pues en Cataluña el 82,5 por ciento de los terrenos forestales son privados.

El parque natural no es una reserva forestal. Lo que el proyecto contempla es ofrecerlo a la comunidad, con equipamientos y servicios, siempre que esté regulada. Asimismo, no se quiere inmobilizar el ecosistema, sino impedir su reversibilidad para mantener los recursos del bosque, desde su conservación física hasta la participación de la comunidad.

En relación a los propietarios, Joan Ignasi Castelló estima que han hecho un gran esfuerzo para comprender el tema alejándose de los vínculos con su propiedad para entenderlos como espacios protegidos de interés general. Aun así, el problema subsiste por la voluntad de urbanizar.

La gestión por parte de diversas entidades es fundamental para que los proyectos triunfen. Es así como, además de la Diputació, los ayuntamientos, los consejos coordinadores de parques y los mismos habitantes han colaborado en la creación de equipamientos, diseños de espacios y planes de prevención de incendios.

### Incendios forestales

El bosque mediterráneo es muy vulnerable a los incedios en verano, principalmente por su clima seco y, concretamente en Cataluña, por la baja rentabilidad de los montes, la despreocupación del propietario y la gran densidad de población del área.

Actualmente existen planes de vigilancia conjunta entre los ayuntamiento y la Diputació, con puestos fijos y móviles. Estos planes son subvencionados por el Servicio de Parques Forestales y gestionados por los respectivos ayuntamientos, con unas inversiones máximas a dos millones de pesetas.

Los métodos son la mejora de la infraestructura de puntos de agua, información al público sobre medidas de precaución, y equipamiento de grupos capaces de actuar en caso de un siniestro. Aun así, las cifras son desconcertadoras: desde 1973 hasta 1986 se han quemado 280 mil hectáreas de bosque, teniendo en cuenta que la superficie forestal de Cataluña es de 1 millón y medio.

PABLO WALDER

# Los plagicidas pierden terreno

## Nuevos métodos más seguros se integran al combate contra las plagas de la agricultura

**Las periódicas plagas que atacan los producos agrícolas son uno de los principales problemas de los agricultures. Históricamente se han utilizado productos químicos, altamente tóxicos para combatirlas, los cuales, además de ser peligrosos para el hombre, han alterado el ecosistema agrícola, muchas veces con la creación de nuevas plagas. Hoy en día el uso de plagicidas está muy controlado, y al combate se han sumado métodos biológicos, más seguros y menos perjudiciales.**

El primer uso que tuvo el DDT fue para eliminar los insectos que atacaban a los soldados que combatían en la Primera Guerra Mundial. Posteriormente, en 1939, apareció el producto en el mercado como un insecticida utilizable en la agricultura.

El DDT fue el primer producto de síntesis para emplearse como plagicida, al cual le siguieron una serie de otros productos clorados o fosfatados, ya fabricados en gran escala por empresas químicas multinacionales. Durante años parecía la solución a las plagas de la agricultura, hasta que un fenómeno de la genética de los insectos demostró lo contrario.

Después del uso y abuso de un pligicida o fungicida, los insectos u hongos se resisten a estos productos. Es decir, basta que unos pocos individuos de una generación se hagan resistentes para que transmitan estos genes a la generación venidera.

Otro aspecto negativo es el alto nivel de toxicidad de los plagicidas, lo que hace que su manipulación y aplicación sea altamente peligrosa, así como los residuos que pueden quedar en los alimentos lo sean para el consumidor final.

Un tercer problema de estos productos es la contaminación que pueden producir en el medio ambiente. Asimismo, su uso indiscriminado ha creado desequilibrios en los ecosistemas agrícolas, lo cual, por consiguiente, se ha traducido en la aparición de nuevas plagas. Este es el caso, entre muchos otros, de la araña roja que ataca a los frutales. Cuando se eliminó a un tipo de insecto nocivo, que era el enemigo natural de la araña roja, ésta proliferó desmesuradamente.

Por otra parte, el DDT, inicialmente estimado como beneficioso, en muchos países se ha prohibido por su alto nivel de toxicidad. Su problema radica en que es difícilmente degradable y se incorpora a la cadena trófica acumulándose en los tejidos grasos de los diferentes animales hasta llegar al hombre.

Teniendo en cuenta estos problemas, por un lado, y la necesidad de combatir las plagas por otro, se han creado unas normas muy estrictas para el registro de uso y aplicación de los plagicidas. Así, pues, cada producto sólo puede venderse cuando ha sido previamente registrado en el Registro Oficial Central. Por otra parte, el plagicida viene con instrucciones muy precisas, donde se especifican los cultivos para los cuales se utiliza, dosis, plazos de espera para la degradación total del producto y lo que es muy importante, el antídoto.

Aún así, comenta Josep M.ª Vives, jefe del Servicio de Protección de los Vegetales de la Generalitat, es imposible controlar al agricultor, por lo cual se hace un análisis de los residuos. Para esto, existe un laboratorio en Cambrils, para los productos del país, y otro en Barcelona para los que vienen desde fuera.

El establecimiento de los niveles de toxicidad que pueda contener un alimento es consecuencia de largos análisis. Para establecer el NEL (Nivel sin Efectos) se parte de la toxicidad crónica de un producto, es decir, calculando el mínimo de residuos que pueda ingerir un ser vivo durante toda su vida sin que la cause ningún efecto. La cifra que entrega el NEL, calculada en animales, se divide por 100 para establecer el mínimo permitido para consumo humano. Este cociente de seguridad es el IDA (Ingestión Diaria Admisible).

No solamente los producos químicos se utilizan para combatir las plagas. Actualmente existen otros métodos, que conjuntamente con los plagicidas, aportan mayor efectividad a la eliminación, nunca total, de los insectos. En este punto es necesario mencionar que existen muchos tipos de insectos útiles, enemigos naturales de otros, cuya eliminación resultaría aún más perjudicial. Así, pues, entre los otros métodos se encuentran los culturales y los biológicos. Estos últimos contemplan sistemas para favorecer a los enemigos naturales de los más dañinos, la esterilización de machos o la utilización de feromonas sexuales.

### Lucha integrada

La integración de todos los sistemas posibles en el combate contra las plagas es lo que se llama lucha integrada. Por estos métodos se trata de minimizar los efectos negativos en la utilización de productos tóxicos, y, su objetivo primordial es mantener a las plagas por debajo de los umbrales que causan perjuicios económicos. No se intenta su eliminación, sino mantener el equilibrio dinámico del ecosistema agrícola.

La lucha integrada trata de combatir las plagas en los momentos adecuados, eliminando tratamientos innecesarios por su peligrosidad y por sus costes. Al ahorrar producto tóxico se evita la contaminación del medio y disminuye la concentración de los residuos.

P. W.

# Algunos sectores de la comunidad se muestran más sensibilizados que otros por los problemas ecológicos

La principal fuerza para la conservación de la naturaleza está en la opinión pública y en la presión que pueda ejercer para que se tomen las medidas necesarias para su protección.

Ya desde la segunda mitad del siglo XX los problemas ecológicos, y el agotamiento de los recursos naturales, comenzaron a preocupar a los sectores más sensibilizados de la sociedad. En 1972 tuvo lugar la Conferencia de Estocolmo, donde se redactaron algunas recomendaciones, las cuales, posteriormente convertidas en leyes por diversos países, entre ellos España, no han sido lo suficientemente efectivas.

Uno de los grupos que más se han caracterizado por su presión para conseguir el respeto al ecosistema ha sido Greenpeace, formado en 1971 por un grupo de canadienses y norteamericanos que se manifestaban en contra de las pruebas nucleares que EE.UU. realizaba en la isla de Amchitka.

Los métodos de acción del grupo se basan en campañas destinadas a la protección del ecosistema en un sentido global, no a especies determinadas. Su forma de actuar tampoco es por países, sino por zonas geográficas. Es así como, por ejemplo, el área del Mediterráneo se enmarca en una campaña, como lo es también la Antártida.

Una de las acciones concretas del área del Mediterráneo ha sido en contra de la denominada "barra italiana", instrumento utilizado para arrancar el coral, destruyendo la flora y fauna del fondo marino. Las acciones del grupo tuvieron un importante eco en la población y en la Administración, la cual prohibió su uso el pasado mes de septiembre. Otra de las acciones que corresponden al Mediterráneo consiste en la protección de las especies que habitan en la isla de Cabrera, amenazadas por las maniobras militares. Si bien las maniobras no han sido trasladadas, Greenpeace ha conseguido, por el momento, que se suspendan.

Los vertidos de deshechos químicos al Mediterráneo es una preocupación de toda la población. La organización ecologista ha realizado acciones denunciando a algunas empresas que arrojan al mar residuos tóxicos que contienen metales pesados como el cadmio, plomo o zinc, todos ellos prohibidos en la convención de París del 74 y Barcelona.

Fig. 324. Informaciones de contenido medioambiental diverso, formando parte de un especial de esta temática, publicadas el 20 de mayo de 1987.

# La densidad del tráfico y la estructura vial, dos factores fundamentales que inciden sobre el ruido ambiental en una gran ciudad

## El nivel de Barcelona es parecido al de otras ciudades europeas

**El ruido ambiental es una de las formas más características de contaminación en el medio urbano. Por desgracia, estamos tan habituados a él que constantemente nos vamos adaptando a una mayor cantidad de ruido. Barcelona, por sus especiales características de densidad de tráfico y población y de estructura vial, aunque soporta un nivel de ruido parecido al de otras ciudades europeas, tiene en éste uno de sus graves problemas. Diferentes actuaciones se encaminan a lograr un mayor control de los ruidos.**

De forma más agresiva para unos y menos para otros, ya que el ruido es un agente contaminante con un alto grado de subjetividad en lo que se refiere a la molestia por el producida, todos los habitantes de una gran ciudad nos encontramos sometidos a un conjunto de sonidos, que lejos de ser armoniosos y por eso los denominaremos ruidos, suponen una carga negativa en nuestro balance de calidad de vida.

El ruido en la ciudad lo podemos encasillar en tres ámbitos bien diferenciados: ruido doméstico, ruido en el puesto de trabajo (laboral) y ruido ambiental.

Entendemos por ruido ambiental el existente en los espacios públicos, generado por el movimiento y las actividades de las personas que habitan la ciudad.

Dos son los factores fundamentales que inciden en los niveles de ruido ambiental en una gran ciudad, y son, por una parte, la densidad del tráfico (asociada obviamente a la densidad de población) que soportan sus calles y, por otra parte, la estructura vial, la de las edificaciones, espacios verdes, etc., es decir en definitiva su trama urbanística.

Independientemente de estos factores habrá muchos otros que favorecerán o desfavorecerán la consecución de un entorno más o menos ruidoso, algunos ejemplos de los mismos son el estado y tipo de asfalto de las calles, las pendientes de las mismas, el tanto por ciento de vehículos pesados que circulen, las condiciones técnicas de los vehículos (ligadas muchas veces a su antigüedad), el comportamiento de los conductores en actitudes como tocar el claxon, aceleraciones innecesarias, circulación con escape libre, etc., la regulación semafórica (ligada a la velocidad de circulación), la insonorización de las máquinas utilizadas en las obras públicas, etc., etc.

Atendiendo a los factores que hemos citado como fundamentales diremos del primero que el tráfico es el principal foco de ruido en cualquier ciudad y respecto al segundo, que la configuración urbanística ayudará a que el ruido generado llegue a nuestros oídos con mayor o menor atenuación.

Barcelona es una de las ciudades más densas del mundo y la estructura urbanística que se ha configurado en las últimas décadas no ha favorecido la implantación de zonas públicas libres de circuacion (plazas, espacios verdes, amplias aceras, etc.).

Los datos obtenidos en los primeros estudios sobre la realidad sonora de la ciudad, concretamente referidos al Distrito II (l'Example), en donde han sido realizadas más de 1.000 medidas y que es la zona de la ciudad que soporta la más densa circulación de la misma, reflejan que Barcelona se encuentra sometida a unos valores de nivel de ruido muy parecidos a los de otras ciudades europeas de características similares. (Véase en tabla I, los ruidos medios obtenidos durante el día en algunas ciudades italianas, y tabla II distribución, según los niveles de ruido –dia-noche–, de la superficie del Distrito II en %.)

De los valores de la tabla II podemos concluir que el valor medio del nivel de ruido existente en Barcelona es parecido (algo inferior) al valor medio de las ciudades italianas expuestas en la tabla I tal y como avanzábamos en apartados anteriores.

Durante la noche obviamente existen reducciones importantes en los niveles de ruido ambiental, debido a la reducción de la actividad (reducción del tránsito) propios del adormecer de la ciudad.

Tengamos en cuenta que dado el carácter logarítmico de la escala de dB, una disminución de 3 dB implica que la intensidad sonora quede reducida a la mitad.

Con el conjunto de datos obtenidos en la elaboración del mapa sónico, el Ayuntamiento de Barcelona ha elaborado un modelo de simulación que permitirá conocer el nivel de ruido en cada punto de la ciudad, una vez introducidas una serie de variables referentes a dicho punto.

Toda esta información permite y permitirá al Ayuntamiento de Barcelona tomar decisiones, elaborar normativas y ejecutar actuaciones dentro de un marco realista.

En relación con estas actuaciones o planes globales a que en apartados anteriores también hacíamos referencia, esbozaremos a continuación los puntos de mayor importancia ligados a la campaña de "lucha contra el ruido" del Ayuntamiento de Barcelona:

– Elaboración en 1983 de las Ordenanzas Municipales sobre la protección del ambiente y la calidad de vida en las que se regulan los niveles de ruido y vibraciones imputables a cualquier causa.

– Ejecución desde 1985 de un programa de control de vehículos, sobre todo de motocicletas que sobrepasen los niveles máximos de ruido admitidos. Ampliación progresiva del programa.

– Actuación sobre los protocolos de concesión de licencias de actividad, creando nuevos modelos que reflejen de forma exhaustiva todos aquellos aspectos que pueden tener incidencia sobre el entorno en lo que se refiere al ruido.

– Intensificación en las funciones de inspección de actividades ruidosas.

– Inclusión en la campaña "Millora del Paisatje Urbá" de un programa de ayudas municipales para la insonorización de locales donde se ejerzan actividades molestas por ruido y que se encuentren ubicados en una zona de viviendas.

– Inclusión en la mencionada campaña "Millora del Paisatge Urbá" de un programa de ayuda para la insonorización de fachadas y obturas de viviendas y oficinas ubicadas en calles con un nivel sonoro (una Leq) igual o superior a los 75 dB (A) durante el día.

– Creación de sistemas de información que ayuden a hacer más efectivos los programas planteados y que generen comportamientos positivos en lo que respecta a la reducción o a la no producción de ruido.

Recordando las palabras del alcalde de Barcelona plasmadas en el bando del 30 de marzo de 1987, diremos para finalizar que "el Ayuntamiento de Barcelona tiene la responsabilidad de intentar disminuir los ruidos de la ciudad en beneficio de todos sus ciudadanos, pero tiene también la necesidad de hacerlo con la colaboración de los mismos".

**PAU RPDRÍGUEZ**
*Secretari Tècnic Àrea de Sanitat, Salut Pública i Medi Ambient*

**TABLA I**

| Ciudad | Leq dB (A) |
|---|---|
| Roma | 76.1 |
| Milán | 74.8 |
| Torino | 75.6 |
| Florencia | 69.4 |

**TABLA II**

| DIA Leq dB(A) | % superficie | NOCHE Leq dB(A) | % superficie |
|---|---|---|---|
| 80 | 0,1 | 70 a 75 | 23,3 |
| 75 a 80 | 22,6 | 65 a 70 | 40,7 |
| 70 a 75 | 45,4 | 60 a 65 | 24,5 |
| 65 a 70 | 19,1 | 55 a 60 | 6,1 |
| 60 a 65 | 8 | 55 | 5,3 |
| 60 | 4,8 | | |

# La retirada de los pararrayos radiactivos

El rayo es una descarga eléctrica de origen atmosférico que se produce entre una nube cargada y el suelo. La nube cargada induce en el terreno una carga eléctrica de sentido contrario; de modo que, cuando supera la capacidad del dieléctrico (aire) se crea un arco eléctrico de descarga.

Para proteger los edificios de los efectos del rayo, Franklin, en el siglo XVIII, ideó el primer pararrayos. Con el descubrimiento de la radiactividad se aplicaron isótopos radiactivos para mejorar las características de los pararrayos y dar mayor cobertura a la zona que se pretende proteger, aunque esto último ha sido puesto en duda por bastantes expertos.

Si bien es verdad que una proliferación de fuentes radiactivas pudiera ser un factor de riesgo para toda la población en su conjunto, no es menos cierto que, una vez instalado y en condiciones normales, el peligro o el riesgo de radiación directa de un pararrayos radiactivo al individuo es mínimo; no así su desmontaje que puede producir riesgo de contaminación radiactiva, lo mismo que su pérdida o descontrol en vertederos, chatarreros, etc.

Por todo ello el día 11 de julio de 1986 se publicó el Real Decreto 1428/1986 por el que se prohíben en España la fabricación e instalación de pararrayos radiactivos, y en el que se dan dos opciones a sus propietarios: a) desmontaje de los mismos por una empresa autorizada o, b) darlos de alta como instalación radiactiva.

Desde un punto de vista práctico para los propietarios de estos elementos, la contratación de su retirada será mucho más sencilla que su mantenimiento como instalación radiactiva. Por este motivo, ENRESA, única empresa autorizada por el Gobierno para la gestión de los residuos radiactivos, se ha esforzado en crear la suficiente infraestructura que permita retirar, en un plazo razonable de 4 o 5 años, todos los pararrayos radiactivos existentes en el país.

Desde un punto de vista operativo se han definido dos líneas distintas de actuación:

1. **Hacia los propietarios.**
2. **Respecto a la operación de desmontaje y retirada.**

En el primer caso, aparte de contestar a la enorme cantidad de consultas escritas o telefónicas que se reciben a diario, se está creando un censo de los pararrayos existentes en todo el país. De este modo podrá haber una comunicación directa con los propietarios de los pararrayos (cifrados en varias decenas de miles) y obtener cuantos datos sean necesarios para desmontarlos y retirarlos de forma rápida y segura.

Este censo de todos los pararrayos radiactivos existentes estará listo, al menos en lo que se refiere a los principales núcleos de población, antes de que se cumpla el año desde la publicación del Real Decreto de prohibición. El resto del territorio nacional será censado durante el presente año.

Al mismo tiempo, se ha elaborado un contrato tipo de modo que se delimiten claramente las responsabilidades de los propietarios de pararrayos radiactivos y de ENRESA. Con respecto a las de ésta, la propuesta de contrato explicita que su responsabilidad cubre la retirada de los pararrayos radiactivos en condiciones seguras pero no la sustitución por otro pararrayos convencional.

Conviene destacar el esfuerzo que se está realizando para la informatización de millones de datos, sin la cual se haría prácticamente imposible una gestión ordenada.

En síntesis, cualquier propietario de pararrayos radiactivo, aparte de comunicar su posesión a la Dirección General de la Energía y la Consejo de Seguridad Nuclear, según establece el mencionado Real Decreto, deberá contactar exclusivamente con ENRESA y formalizar un contrato de servicios; una vez firmado éste, ENRESA procederá a la retirada.

Con respecto al desmontaje y retirada, ENRESA actuará por medio de empresas contratistas seleccionadas que están en posesión de autorización como instalación radiactiva para estos fines. En su nombre, éstas realizarán las labores de desmontaje, transporte y almacenamiento.

Una vez se saturen los almacenes intermedios o se hayan retirado todos los pararrayos radiactivos, ENRESA retirará los cabezales radiactivos de los mismos y los trasladará a otros propios en los cuales se podrán acondicionar estos residuos como fase previa a su almacenamiento definitivo.

Para la selección de las empresas que realizarán los trabajos de desmontaje, transporte y almacenamiento intermedio, dado el carácter de servicio público de ENRESA y el interés mostrado por empresas de diversa índole sobre el tema, se convocó en el B.O.E. del 29 de septiembre de 1986, un concurso al cual pudieron ofertar cuantas empresas españolas lo desearan. Este concurso ha sido resuelto a favor de cuatro empresas que actuarán en todo el territorio nacional.

El primer criterio que se ha tenido en cuenta para la adjudicación de estos servicios ha sido la capacidad técnica y la experiencia en trabajos en altura y en medios ionizantes. Desde el punto de vista económico se ha considerado necesario aplicar criterios de uniformidad, de forma que el coste por unidad de retirada sea el mismo para cualquier pararrayos sin tener en cuenta sus características radiológicas y su ubicación.

ASAC

**AGRUPACIÓ DE SERVEIS D'AIGUA DE CATALUNYA**

**L'ASAC és una associació que aplega a empreses i serveis, amb les seves respectives personalitats jurídiques, l'àmbit d'actuació de les quals és la producció de béns i serveis específicament relacionats amb la gestió integral dels recursos hidràulics, o sigui, des de les que es dediquen a l'abastament i/o sanejament fins a les d'estudis tècnics de l'aigua.**

Avui dia, els associats a l'Agrupació de Serveis d'Aigua de Catalunya són els següents:

AGUAS DE CAN PARELLADA (Terrassa)
AGUAS DE CASTELLBISBAL, S.A.
AGUAS DE LA AMETLLA, S.A. (L'Ametlla del Vallès)
AGUAS DE LLEVANTE, S.A.
AGUAS DE SANT PERE DE RIBES, S.A.
AGUAS DE SALOU, S.A.
AGUAS DE VALLIRANA, S.A.
AGUAS DE VIC, S.A.
AGUAS INDUSTRIALES DE TARRAGONA, S.A. (Aitasa)
AGUAS POTABLES DE BAÑOLAS, S.A.
AGUAS POTABLES DE MATADEPERA, S.A.
AGUAS POTABLES DE SANT FELIU DE GUIXOLS, S.A.
AGUAS Y SANEAMIENTOS DE LA COSTA BRAVA, S.A. (L'Empordà)
AGUAS Y SUMINISTROS, S.A. (Cervera)
AIGUES DE MANRESA, S.A.
AIGUES DE MATARÓ, S.A.
AIGUES DE PREMIA DE MAR, S.A.
AIGUES POTABLES I MILLORES DE CARDEDEU, S.A.
AIGUES POTABLES PERE PUIGMAL (Ribes de Freser)
AIGUAS VALL-LLOSERA (Els Hostalets de Balenyà)
AQUATEC, S.A. (Enginyeria Tècnica de l'Aigua)
ASSOCIACIÓ DEL FONS D'AYMINES (Cardona)
BUGIRO, S.A.
CIA AGUAS POTABLES DE PALAMOS, S.A.
COMUNIDAD MINERA OLESANA (Olesa de Montserrat)
CONSORCI D'ABASTAMENTS D'AIGUA DEL RIU LLOBREGAT, S.A.
COOPERATIVA DE AGUAS VALLDOREIX
DARGISA (Depuradora d'Aigües Residuals del Sistema de Girona, S.A.)
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVEIS PUBLICS DE TORTOSA
EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGUES DE TARRAGONA, S.A. (EMATASA)
FISERSA (Figueres de Serveis, S.A.)
GERMANS MIRÓ-RALLMAS (Caldes d'Estrac)
GERUNDENSE DE SERVICIO, S.A. (Platja d'Aro)
GIRONA, S.A.
MINA PUBLICA DE AGUAS DE TERRASSA, S.A.
NETAIGUA (Cia. Depuradora de Aguas Residuales, S.A.)
SAUR (Sdad. de Abastecimientos Urbanos y Rurales, S.A.)
SEARSA (Sdad. de Explotación de Aguas Residuales, S.A.)
SERVAIGUA (Serveis de l'Aigua, S.A.)
SERVEI D'AIGUES DE L'AJUNTAMENT DE SANT CELONI
SERVEI MUNICIPAL D'AIGUES D'ARENYS DE MAR
SERVEI MUNICIPAL D'AIGUES DEL PRAT DE LLOBREGAT
SERVEI MUNICIPAL D'AIGUES DE MARTORELL
SERVEI MUNICIPAL D'AIGUES DE MOIA
SERVEI MUNICIPAL D'AIGUES DE PUIGREIG
SERVEI MUNICIPAL DE REUS
SERVEI MUNICIPAL D'AIGUES DE VACARISSES
SERVEI MUNICIPAL D'AIGUES DE VILANOVA I LA GELTRU
SOCIEDAD MEDITERRANEA DE AGUAS, S.A. (Cadaqués)
S.A. D'AIGUES DEL BAIX PENEDÈS I DEL GARRAF
SOCIETAT GENERAL D'AIGUES DE BARCELONA, S.A.
SOGEMASA (Stat. de Gestió Metropolitana d'Abastament d'Aigües, S.A.)
SOMARSA (Stat. Municipal d'Aigües de Ripoll, S.A.)
SOREA (Sdad. Regional de Abastecimientos de Aguas, S.A.)
SUMINISTRO DE AGUA POTABLE LES FONTS, S.A. (Les Fonts de Terrassa)

**Domicili Social: Diputació, 353, 2.º, 2.ª Barcelona. Secretaria i Assessoria Societat, 26. Terrassa. Tels. 784-30-22, 784-19-00**

Fig. 325. Informaciones de contenido medioambiental diverso, formando parte de un especial de esta temática, publicadas el 20 de mayo de 1987.

# Vasto plan de realizaciones de la Dirección General de Obras Hidráulicas

## El director general expone los trabajos llevados a cabo y los proyectos más inmediatos

Con trece mil millones de pesetas cuenta de presupuesto la Junta de Saneamiento, mientras que la Junta de Aguas tiene unos seis mil millones. Entre las futuras realizaciones de la Dirección General de Obras Hidráulicas figuran las obras del canal de Segarra-Garrigues, la mejora de los regadíos de la comarca del Urgel y de Piñana y el plan de infraestructura del Delta del Ebro. Antes de dos años Tarragona tendrá agua potable sin restricciones.

En su despacho de la Travesera de Gracia hemos conversado ampliamente con el director general de Obras Hidráulicas de la Generalitat de Cataluña, don Francesc Vilaró Rigol, ingeniero de caminos. Prácticamente está al frente de dicho departamento desde su constitución hace cinco años, más o menos. Vilaró Rigol además de haber trabajado en diversas empresas, ha sido comisario de Aguas de Barcelona, y también director del Curso Internacional de Hidrología Subterránea.

–Puede preguntar lo que estime más conveniente –me dice al iniciar el diálogo.

–Si le parece, comenzaremos por el principio, ¿desde cuándo funciona su departamento?

–En los comienzos de 1982, siendo conseller José María Cullell se creó la Dirección General de Obras Hidráulicas, y desde ese mismo momento comencé mi labor, y sin que tuviéramos todavía los traspasos de competencias. Era un tema que nos preocupaba de vital importancia para Cataluña: crear la Junta de Saneamiento, dependiente de la Dirección General de Obras Hidráulicas. Anteriormente había sido aprobada por el Parlament, la ley sobre el tratamiento de aguas residuales, que abarcaba un vasto plan de saneamiento y con el que se situaban a nuestro alcance los medios económicos necesarios para desarrollar proyectos que evitaran la contaminación de las aguas. Con ello se mejoraba la calidad de los recursos y se tendía a un plan a largo plazo. La Junta de Saneamiento fue el primer organismo dependiente de Obras Hidráulicas, sin tener los traspasos de competencias. Entonces, a final de 1985 y después de haberse promulgado en agosto del mismo año la ley de aguas, coincide la puesta en marcha de esta nueva disposición legal con los mencionados traspasos de obras hidráulicas a la Generalitat de Cataluña. Tal evento se registró el primero de enero de 1986.

### Junta de Aguas

Sin apenas tomar respiro, Vilaró Rigol, conocedor de la materia como ningún otro añade:

–Podríamos decir que Obras Hidráulicas hereda otro organismo, pero ya existente y reestructurado: la Confederación Hidrográfica del Pirineo Oriental, que a la larga se convertirá en Junta de Aguas. Por tanto, la Dirección General de O. H. contará con dos brazos ejecutivos, con dos organismos autónomos, que recibirán sus propios ingresos, y tendrán asimismo, sus propios gastos, que son, por un lado, la Junta de Aguas y por otro, la Junta de Saneamiento.

–Esto en cuanto a la organización de su departamento. Pero, ¿cuál ha sido la labor realizada hasta la fecha en tan corto espacio de tiempo?

–Sin duda existe una labor de ejecución y colaboración con los ayuntamientos, tanto desde el punto de vista de administración hidráulica como obras de saneamiento. En cuanto a la administración hidráulica, hasta ahora, la principal preocupación había sido la de contribuir a ejecutar obras de abastecimiento, de ayudar a los municipios a disponer de recursos suficientes para que, incluso, en tiempos de sequía, pudieran tener los suministros resueltos. En este sentido se han habilitado recursos hidráulicos para muchos abastecimientos que endémicamente tenían problemas...

–Póngame algún ejemplo.

–Empezando por el sur, concretamente en Terra Alta, en la provincia de Tarragona, el Priorato (en este momento se está terminando el abastecimiento a Les Garrigues). Por otro lado ha sido la mejora de los regadíos en zonas donde existen recursos suficientes, pero que faltaba la infraestructura. Podríamos citar en tierras de Lérida, en tierras del Ebro. Por tanto, no es aventurado añadir que en 1987 se equilibra la inversión en abastecimientos y regadíos casi por igual mitad y mitad del presupuesto. Esto en cuanto a la rama de la Confederación Hidrográfica, pero hay otra rama también muy importante, que es la calidad de los recursos y que corresponde a la Junta de Saneamiento. Esta comenzó con unos planes relativamente reducidos y aunque los alrededores de Barcelona resultaran los primeros beneficiarios de este plan, se construyeron unas depuradoras de aguas en Martorell y Manresa, y más adelante se financió obras de la Corporación Metropolitana, en la zona de la playa de levante, a través del colector Badalona-Barcelona; se financia también todo el funcionamiento de depuradoras, tanto las que están en servicio como las que no lo estaban por falta de medios económicos y también se han ido construyendo nuevas plantas. Por ejemplo, en este momento se ha terminado la depuradora de Gerona, comienzan las obras de las de Vich y Bañolas en la zona norte y también se llevan a cabo realizaciones de saneamiento en Tarragona y en Lérida...

### Presupuestos

–Sin duda esta serie de realizaciones tendrá un presupuesto...

–En este momento puede decirse que la Junta de Saneamiento que el primer año contó con mil millones de pesetas, en el actual alcanza los trece mil millones. Y en cuanto al presupuesto de la Junta de Aguas, éste es menor, pero no obstante se acerca a los seis mil millones.

–Hasta ahora se ha referido usted a la organización de su departamento y a las obras realizadas, pero me gustaría conocer cuáles son los proyectos que tiene en cartera la Dirección General de Obras Hidráulicas...

–Tenemos un gran interés por la puesta en valor del agua; quiero decirle que en muchas zonas donde existe el líquido elemento éste se pierde, por falta de regulación y por no disponer de infraestructuras de regadío. El agua es preciso hacerla producir, regularla y almacenarla, para posteriormente ser utilizada en los momentos en que es necesaria y este plan comprende toda una serie de obras de regulación, como el embalse de Rialp en la zona de Lérida. En este caso, por un compromiso establecido por la Generalitat, lo está llevando a cabo la Administración del Estado. En este capítulo de futuras realizaciones figuran obras de regadío como el canal de Segarra-Garrigas, que comprende cincuenta mil hectáreas; la mejora de los regadíos del Urgel y de Piñana; el plan de infraestructura del Delta del Ebro que comprende, asimismo, los regadíos situados dentro de la margen derecha que se unen con los dos de la margen izquierda del mismo río. Y la puesta en marcha del regadío de la zona del Canal de Urgel (?) y Balaguer y el de Las Garrigas bajas. Y en otras zonas de la provincia de Gerona.

–Tiempo para efectuar estas obras...

–Todo esto comprende un plan a diez años vista, y representa un presupuesto de más de cien mil millones de pesetas y por tanto, abarca un plan de ejecución progresiva de todas estas obras. Es muy importante que existan hitos a los cuales se pueda llegar y por lo menos con unas inversiones anuales se vaya progresivamente poniendo en marcha los proyectos aprobados.

–Háblenos también de obras de abastecimiento...

–Las hay y a punto de empezar como son la traída de aguas de los sobrantes de los canales del Ebro a Tarragona; es decir, a toda la costa tarraconense. Desde el Vendrell hasta prácticamente el Perelló, existe un déficit de agua, y en estos momentos alguna de estas poblaciones, como la propia Tarragona y Salou, tienen agua salada, pero dentro de este mismo año comienzan las obras y en un plazo máximo de dos años terminarán.

### Agua potable

–O sea que la provincia de Tarragona...

–Efectivamente; tendrá agua potable para el abastecimiento y sus industrias. Otro plan, dentro de la misma provincia de Tarragona, es la de reutilización de aguas a través del plan de saneamiento de aguas depuradas y tratadas, para mejora de los regadíos, es decir, que los déficit actuales podrán mejorarse a través de tales planes. También existen otros abastecimientos muy importantes a poner en marcha como son la zona Panadés - Garraf (Sitges - Vilafranca - Vilanova) y en la Costa Brava - Centro (Palamós - Palafrugell - Playa de Aro). Toda esta última zona ha de tener nuevos abastecimientos utilizando las aguas del Ter. Es muy importante también la mejora de encauzamientos de ríos de cara a avenidas y un plan de información que actualmente se construye sobre aviso de crecidas, a base de un sistema de recogidas de datos centralizado, donde por medio de comunicación bien sea por radio o por radar y otros elementos electrónicos, puedan obtenerse informes sobre lluvias, avenidas, etcétera. Por aquí es por donde discurre un vasto plan de proyectos de la Junta de Aguas. En cuanto a los de la Junta de Saneamiento le siguen a la zaga, pero tratando de mejorar, sobre todo, la calidad. Una vez acabadas, al mismo tiempo se construye el colector de la sal procedente de las minas de Cardona, Suria y Sallent, que tanto contaminan el Llobregat.

### Más calidad

–Por lo que veo el Llobregat va a renacer...

–Así es. En un plazo de un año o año y medio podrá estar terminado el colector. Otro tema importante son las depuradoras ya proyectadas de Tarrasa y Sabadell. El sistema de San Feliu de Llobregat, que comprende Castellbisbal, Molins de Rey, etcétera, toda esta zona se va a depurar perfectamente y muchas de estas aguas podrán reutilizarse para regadíos, con lo cual se recuperarán muchas de las aguas que actualmente se utilizan para riego con el fin de tener mayor posibilidad de recursos. En la zona de Tarragona también se reutilizarán las aguas para regadíos, y en la de Lérida, igualmente se construyen depuradoras.

JUAN SANTOS FUSTÉ

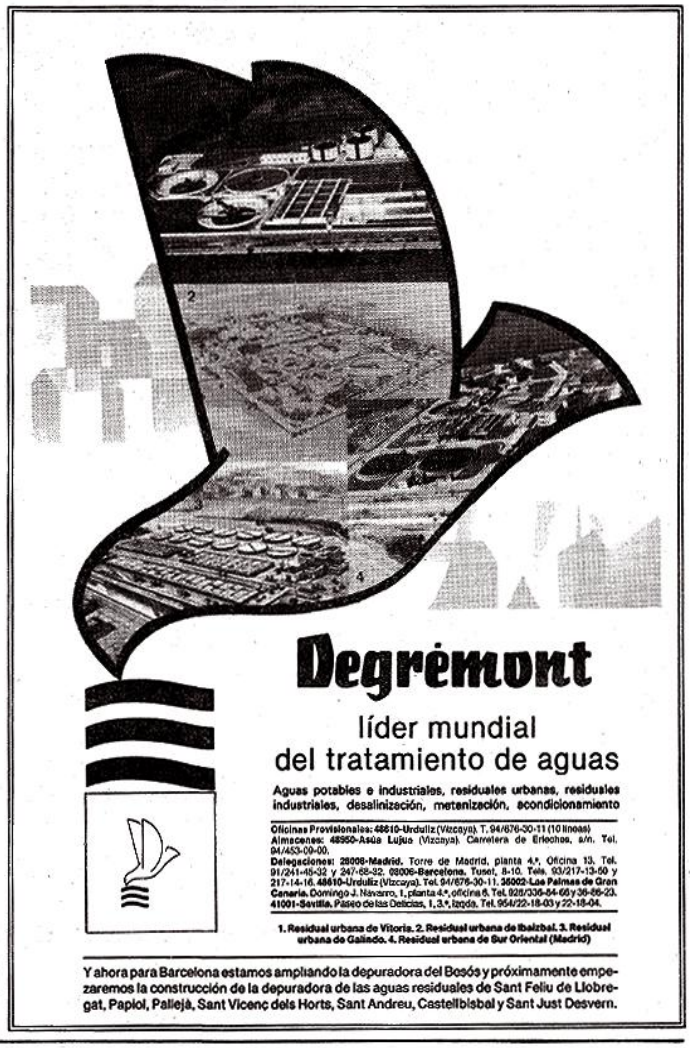



Fig. 326. Informaciones de contenido medioambiental diverso, formando parte de un especial de esta temática, publicadas el 20 de mayo de 1987.

# Características generales de los programas establecidos por el Laboratorio Municipal de Barcelona

## Más de 10.000 muestras anuales se analizan en esta institución

El Laboratorio Municipal de Barcelona, que acaba de cumplir su primer centenario, con los diferentes controles microbiológicos y químico-bromatológicos, distribuidos en los programas de investigación de la calidad sanitaria de los alimentos, de control y seguimiento de aquellos productos que manifiestan alguna anomalía y el denominado de campañas, es una pieza fundamental de cara a garantizar la seguridad y alta calidad de los alimentos que se consumen en nuestra ciudad.

En los países industrializados las enfermedades originadas por los alimentos son una causa importante de morbilidad y la incidencia de tales enfermedades se está incrementando en tales países y brotes de toxi-infecciones alimentarias son bastante frecuentes en la actualidad y aparecen como resultado de algún fallo en uno o más puntos del complicado proceso de preparación, distribución, almacenamiento de los alimentos en empresas, instituciones públicas e incluso, domicilios particulares. Además de estos problemas asociados con la contaminación microbiológica, se pueden derivar consecuencias muy significativas de la utilización de la amplia gama de compuestos químicos que, intencionalmente o no, se encuentran en los alimentos, tales como pesticidas, herbicidas, canticades excesivas de ciertas drogas y hormonas autorizadas usadas como estimulantes del crecimiento, los cuales si se añaden en las cantidades recomendadas por organizaciones nacionales o internacionales no representan ningún riesgo sanitario, pero el uso ilegal o inapropiado de ciertos productos químicos pueden enmascarar la calidad o constituir una adulteración deliberada y ser perjudicial para la salud.

Además, los alimentos son una mercancía importante en el mercado internacional. La mayoría de los países exportan parte de su producción para obtener intercambios con el exterior. Este comercio esencial puede estar amenazado por importantes restricciones impuestas por los países interesados sobre los tipos y niveles de comunicación que puede dar lugar a retardos y rechazos en su aceptación con la consiguiente desconfianza hacia el país exportador y el coste de la devolución de un producto ya distribuido que se sospecha o se prueba que es peligroso, puede ser tremendo.

En 1961, la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) comunicó que había más de 135 organizaciones trabajando sobre estándares alimenticios a nivel internacional y otros problemas relacionados. Muchos de sus trabajos trataban sobre el mismo tema, no llegando a las mismas conclusiones, lo que hizo necesaria una coordinación en su actuación. Para resolver este problema, la FAO y la OMS, en 1962, crearon la Comisión del Codex Alimentarius, cuya misión fue simplificar y armonizar los estándares controlando la calidad de los alimentos que permitiera que el comercio entre los países desarrollados tuviera lugar con el mínimo de barreras por ser la calidad de los alimentos objeto de este trasiego, máxima. El programa Codex fue único para todos los países que lo aceptaron, siendo España uno de los primeros en someterse a su reglamentación.

No obstante, este control a nivel internacional no evitó sucesos lamentables, debido a fraudes alimentarios, como lo ocurrido en Holanda, Marruecos y España. Estos desgraciados accidentes han sensibilizado a la opinión pública, exigiendo a sus respectivas autoridades que asuman las responsabilidades que les corresponda en cuanto al control alimentario de forma tal que tomen las decisiones necesarias para que quede garantizada la seguridad y alta calidad de los alimentos.

Barcelona, que fue la primera ciudad de España que contó con un laboratorio municipal, cuyo primer centenario se cumplió el 15 de enero, del presente año, no ha dejado nunca de cumplir con la obligación que el Real Decreto de 1917 impuso a todas las ciudades de más de 10.000 habitantes, de controlar los alimentos consumidos en la ciudad. Sin embargo, éstos se han incrementado en los últimos cinco años, pasando de unas 2.000 muestras anuales a más de 10.000, número que está de acuerdo con la recomendación de la OMS, según lo cual el control sanitario está asegurado si se analizan por año 6 muestras de alimentos por cada mil habitantes.

Este incremento en el número de muestras ha sido posible porque el Laboratorio Municipal, en sus dos secciones de Microbiología-Parasitología y Química y Bromatología, ha sido totalmente remodelado y dotado de la más moderna instrumentación que le permite hacer frente a cualquier determinación por compleja que sea.

El control alimentario en Barcelona se realiza según unos programas establecidos:

1) Programa IQSA (investigació qualitat sanitària dels aliments). Este programa se inició en 1984 y tiene por objeto averiguar el estado sanitario de los alimentos consumidos en Barcelona capital. La recogida de muestras es totalmente aleatoria y verificada por inspectores no identificables por los expendedores de alimentos. Estas muestras bien identificadas llegan al Laboratorio Municipal, donde, después de comprobar el envase, etiquetado y fechas de caducidad, pasa al Servicio de Microbiología, donde se toma la muestra para su procesamiento, se realiza el análisis organoléptico, pasando a continuación al Servicio de Química para completar su análisis.

Sobre estas muestras que no se han recogido oficialmente, no puede iniciarse expediente disciplinario si alguno de los parámetros analizados no se ajusta a la Reglamentación vigente, por lo que, paralelamente, se lleva a cabo otro programa llamado:

2) Programa de Control y Seguimiento. Este programa tiene por objeto, incidir sobre aquellas muestras en las que el programa IQSA ha puesto de manifiesto alguna anomalía. En este programa las muestras se recogen por triplicado, una de ellas para realizar el análisis y las otras dos, para el contradictorio y posible dirimente.

3) Un tercer programa es el llamado de campañas. Se realiza para controlar tipos de alimentos que, por su naturaleza, van dirigidos a determinados núcleos de población, o cuyo consumo aumente en determinadas épocas del año; por realizar su venta en lugares distintos a los habituales o, simplemente, sobre aquellos alimentos en los que un cambio de legislación lo aconseje.

En cada tipo de alimentos se realizan todas las determinaciones microbiológicas y químicas que exige la Reglamentación Española, siguiendo las técnicas oficiales, cuando existen, y en su defecto las descritas en la AOAC o en los mejores libros y revistas especializados en la materia.

Estos programas, sobre todo el IQSA, que lleva a cabo el Laboratorio Municipal de Barcelona, ha permitido obtener una amplísima información sobre el estado sanitario de los alimentos consumidos en la ciudad, no sólo de productos y elaborados en todo el ámbito nacional, sino también de los importados, y que la recogida de muestras, al ser aleatoria, se realiza de forma indiscriminada sobre cualquier tipo de producto cualesquiera que sea su procedencia.

**Dr. JOSÉ I. CUERVO ARGUDÍN**
*Asesor Sanitat, Salut Pública i Medi Ambient del l'Ajuntament de Barcelona*

# Nuevas tecnologías para mejorar la calidad de las aguas de abastecimiento público

Contaminación, Ecología, Medio Ambiente, son palabras que se repiten con frecuencia en los medios de comunicación y que evidentemente demuestran una mayor sensibilización pública hacia los problemas de contaminación en general. Pero... ¿no será necesario incrementar dicha sensibilización?

Desde hace bastante años las administraciones Central y Autonómicas están empeñadas en una lucha tenaz para mejorar la calidad de nuestros ríos creando leyes, organismos varios y construyendo instalaciones de depuración. Estas medidas, añadidas a las que se pondrán en marcha en la próxima década, evidentemente permitirán dar un buen frenazo al proceso de deterioro de nuestras aguas superficiales y profundas. Pero... ¿serán suficientes?

Si se analiza la evolución de la contaminación de las aguas superficiales o profundas, españolas o europeas, a lo largo de los últimos veinte años, nos daremos cuenta de un aumento significativo, inexorable e inquietante, de dicha contaminación.

El fenómeno se pone en clara evidencia si se comparan las necesidades de coagulante y cloro utilizados a lo largo de los años para conseguir una buena calidad en las instalaciones de potabilización.

Analizaremos en primer lugar el caso de Francia, país que va más avanzado que el nuestro en la lucha contra la contaminación, tomando los datos de consumo de sulfato de alúmina y cloro necesarios para una buena clarificación de las aguas del Sena antes de su paso por la ciudad de París: en 1960 era suficiente utilizar de 15 a 20 g/m³ de sulfato de alúmina y 1 g/m³ de cloro en la fase de precloración. En 1965 se tuvieron que utilizar dosis de 30 a 35 g/m³ de sulfato de alúmina y de 2 a 3 g/m³ de cloro.

En 1972 se alcanzaron niveles de 50 a 60 g/m³ de sulfato de alúmina, y del orden de 6 a 8 g/m³ de cloro.

A partir de 1972 aproximadamente, los tratamientos clásicos utilizando clarificación con coagulantes minerales, seguidos de filtración a través de arena y esterilización con cloro, que habían sido eficaces en la eliminación de materias coloidales y en suspensión empezaron a mostrarse insuficientes para la eliminación de la microcontaminación orgánica que se empezó a detectar.

Por ello se empezaron a estudiar nuevas técnicas complementarias de las anteriores, con el fin de mejorar la calidad del agua tratada: utilización del carbón activo en polvo en decantación, filtración a través de carbón activo en grano y oxidación con ozono, entre las más significativas.

Las mismas tendencias y necesidades se pusieron de manifiesto paralelamente en los distintos países europeos, entre los que se cuenta España.

Observando el caso de Barcelona, por ejemplo, citaremos en primer lugar la planta de Sant Joan Despí, propiedad de la Sociedad General de Aguas de Barcelona, que trata las aguas del río Llobregat. Durante los últimos 20 años, la Dirección de la Empresa ha tenido que incrementar progresivamente los reactivos del tratamiento, mejorando constantemente sus instalaciones, con el fin de garantizar el mantenimiento de la calidad del agua de suministro hasta tal punto que con gran esfuerzo económico ha introducido recientemente la técnica de filtración a través de carbón activo granular. En la planta de Cardedeu, que trata las aguas del río Ter para abastecimiento a Barcelona, la Generalitat se está replanteando la necesidad de utilización de las nuevas técnicas para que no disminuya la buena calidad del agua tratada.

En el diseño de la potabilizadora de Abrera, la más moderna, ya se contempla la posibilidad de uso de carbón activo y ozono para el tratamiento de las aguas del río Llobregat.

Así, pues, el carbón activo, que durante años había sido utilizado en la industria de fabricación de bebidas carbónicas únicamente para eliminar el sabor del cloro utilizado en esterilización, está siendo utilizado y se incrementará su uso en las próximas décadas, para eliminar, por adsorción, los nuevos microcontaminantes que han aparecido en nuestras aguas, tales como pesticidas, plastificantes, hidrocarburos poliaromáticos, residuos de industrias químicas, farmacéuticas, etc., que no pueden ser eliminados por sistemas clásicos en funcionamiento.

No obstante su acción de adsorción, muy efectiva en general, no es suficientemente eficaz en algunos casos especiales, necesitándose la acción de un oxidante, enérgico como es el ozono, que al modificar la estructura molecular de los microcontaminantes permite su mejor adsorción por el carbón activo.

La aplicación de las nuevas técnicas derivadas del uso del carbón activo y ozono en los momentos actuales está suficientemente experimentada y ya forma parte de la tecnología vigente para hacer frente a los nuevos problemas derivados de la microcontaminación orgánica. Pero son técnicas que representan inversiones considerables que conviene optimizar utilizando estaciones piloto que permitan minimizar la inversión. Su aplicación ha requerido esfuerzos considerables de estudio, investigación, ensayos en plantas piloto y ensayos a escala industrial, como los realizados por el Grupo Lyonnaise des Eaux-Degrémont, en la estación de tratamiento de Morsang-sur-Seine, Francia y también en la planta de Palencia para el estudio de su abastecimiento. Con ello se puede afirmar que, a pesar del incremento de la contaminación, todavía se puede garantizar una correcta calidad del agua de abastecimiento. Pero... ¿hasta cuándo?

**ANTONIO CIUDAD BACHS**
*Dr. Ingeniero Industrial*

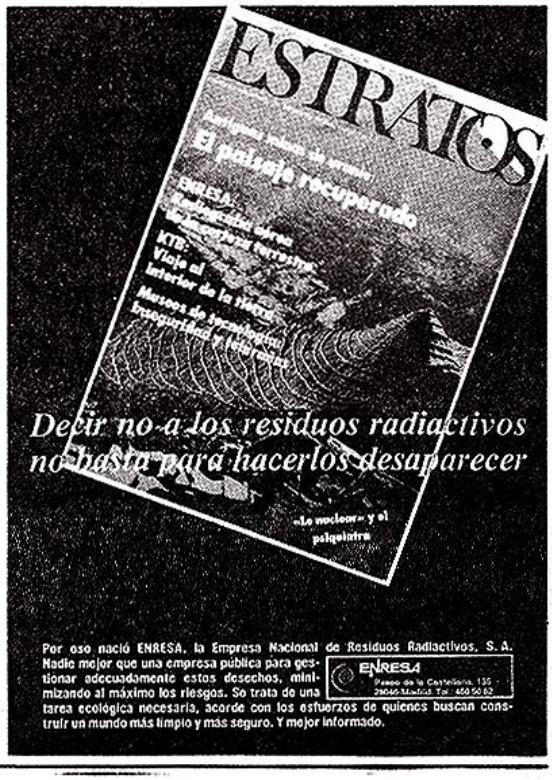



Fig. 327. Informaciones de contenido medioambiental diverso, formando parte de un especial de esta temática, publicadas el 20 de mayo de 1987.

La temática codificada como 4 (energía nuclear -centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva-) fue la cuarta en cantidad de referencias respecto a las estudiadas en el diario *La Vanguardia* en el año 1987 (132 inclusiones, 4,31%).

La inquietud derivada del accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil acaecido en el año precedente, se plasmó especialmente en el diario centrándose en la preocupación por la seguridad de las plantas atómicas, y más concretamente de las catalanas. Las noticias registradas sobre las centrales tarraconenses de Vandellòs y Ascó fueron 52, en las que se daba puntual información sobre cualquier eventualidad que acontecía en las citadas instalaciones energéticas, sobre todo ante la puesta en funcionamiento comercial de la segunda unidad de Vandellòs que se hizo efectiva en el año 1988. Aunque en general los mensajes transmitidos no eran alarmistas respecto a una potencial peligrosidad de la energía nuclear, el diario incluyó algunos artículos que transmitían una cierta intranquilidad coincidiendo de forma oportunista con el primer aniversario de la catástrofe de Chernóbil y frente a la apertura de Vandellòs-II (ver figuras 328 a 331).



## Fuga nuclear en EE.UU. en una central como la de Chernobil

Richland. (Efe.) – Una central nuclear del estado norteamericano de Washington, similar a la de Chernobil, contaminó en poco tiempo grandes extensiones del noroeste del país, según un documento oficial revelado ayer. El informe señala que, en 25 años de funcionamiento, la central situada en la localidad de Hanford arrojó grandes cantidades de agua contaminada con materiales radiactivos, poniendo en peligro a los habitantes del Estado. Un grupo de científicos que examinó la zona especuló con la posibilidad de que las aguas del río Columbia haya recibido en un solo año la contaminación que normalmente hubiera registrado en un milenio.

## Bangladesh acusa a Polonia de venderle leche radiactiva

Dacca. (Dpa.) – El Gobierno de Bangladesh presentó ayer enérgicas protestas al de Polonia al que acusa de venderle 3.000 toneladas de leche en polvo contaminada radiactivamente a causa del accidente nuclear de Chernobil. Bangladesh exige a Polonia que vuelva a llevarse la leche y pague una indemnización. El país asiático pagó 1,7 millones de dólares por la leche, que llegó a su país la semana pasada.

Fig. 328. Información en la que se asocia una fuga de radiactividad en una planta atómica de EEUU con la de Chernóbil con similares características a la americana y noticia breve sobre leche radiactiva, publicadas el 10 de abril de 1987.



Hoy hace un año que se produjo en Chernobil la tragedia que conmovería al mundo

Hoy se cumple el primer aniversario del accidente de Chernobil. La fecha provocará hoy numerosos actos en toda Europa. En Alemania Federal, miles de personas se manifestarán a lo largo de toda la jornada. El blanco de las protestas serán algunas de las 21 centrales atómicas germanas. Se prevé que la mayor acción de protesta tenga lugar en Wackersdorf, donde se proyecta construir una planta de reciclado de material radiactivo. Por otra parte, en Pankow, el director del Instituto Soviético de Medicina Genética, Nicolai Botschkopf, rechazó que el accidente haya duplicado los casos de mongolismo en Europa. Por el contrario, Robert Gale, especialista norteamericano en leucemia, declaró ayer que Chernobil provocará 75.000 nuevos cánceres mortales.

## Efectos negativos de la radiactividad sobre la salud de los seres humanos

Los efectos que sobre el hombre y su salud determina la radiactividad están en relación directa a los efectos biológicos que ejercen las radiaciones ionizantes que los elementos radiactivos emiten. Estas, ya se trate de rayos X, gamma o de diversas partículas son así denominadas por su capacidad para "ionizar" las diferentes moléculas que componen las estructuras vivas, es decir, arrancar electrones de su estructura molecular. La delicada maquinaria de esta forma alterada –especialmente las proteínas y los genes– pierden parcial o totalmente su función. De estos hechos, en apariencia simples surgen todos los efectos biológicos indeseables de la radiactividad.

El elemento biológico más sensible a las radiaciones ionizantes es el material genético ácido desoxirribonucleico (ADN). Por esta razón la sensibilidad de las diferentes células está en relación directa a su velocidad de reproducción. Así la médula ósea, encargada de fabricar las células que componen la sangre, las células germinales (óvulos y espermatozoides), las células intestinales, el feto –por su acelerado desarrollo– y los organismos jóvenes son los más afectados. El factor determinante de los efectos es la dosis de radiación recibida. En su vida cotidiana el hombre se halla expuesto a una radiactividad ambiental cuya dosis media estimada es de 125-150 milirems por año (siendo el milirem la unidad habitual con la que se mide el efecto biológico de las radiaciones), dosis que estadísticamente no determinan riesgo.

En lo que hace referencia a las dosis de radiación aguda 1.000 rems son invariablemente fatales, en pocos días, con dosis de 400 rems puede esperarse una mortalidad del 50 % de los afectados, mortalidad que desciende al 20 % si la dosis es de 300 rems. En el caso de irradiación masiva la muerte se produce por lesión directa del sistema nervioso. Cuando la radiación es submasiva pero mortal se alarga el tiempo de supervivencia. Inicialmente los pacientes sufren de pérdida de apetito, náuseas y diarreas como manifestación de la lesión de sus células intestinales. A las dos semanas, tras una falsa impresión de mejoría comienzan a aparecer pérdida de peso por déficit de absorción de alimentos, hemorragias por falta de elementos sanguíneos que la medula es incapaz de fabricar y una disminución de los glóbulos blancos que dejan al paciente inerme ante las infecciones, que suelen ser en esta fase la causa de muerte. Pocas opciones terapéuticas pueden plantearse en estas situaciones, tan sólo tratamientos paliativos y en los casos en los que se supone una irradiación masiva un trasplante de medula ósea puede ofrecer alguna esperanza. De los trece pacientes que en el accidente nuclear de Chernobil fueron tratados mediante esta técnica tan sólo dos sobreviven en la actualidad. Dosis de 150 rems suelen determinar alguna de las alteraciones mencionadas pero no suelen ser mortales.

Pero hay otro detalle a tener en cuenta, la lesión del ADN induce, si los mecanismos reparadores del organismo son insuficientes, la frecuente aparición de lesiones congénitas y una mayor incidencia de cánceres, cuya aparición estadísticamente significativa se mantiene a lo largo de años. De este modo las consecuencias que para la salud tienen la radiactividad no se limitan al individuo que las padece, sino que pueden transmitirse incluso a su descendencia.

ANTONIO SALGADO



Los médicos comprueban si los trabajadores de la central están afectados por la radiactividad

## Piden a la Administración que financie un estudio de abandono de las nucleares

Un grupo de científicos ha hecho un llamamiento a la Administración para que financie un estudio de abandono de la industria nuclear. Para este colectivo, las nucleares son inseguras y no rentables económicamente, según un informe elaborado por científicos de varios países y que fue expuesto recientemente en Barcelona en unas jornadas anti nucleares.

El estudio critica los planes del Departamento de Industria y Energía de la Generalitat, que en su Libro Blanco afirma que "en 1990 el 24 por ciento de la demanda de energía primaria, es decir, el 70,6 por ciento de la energía eléctrica que se produzca en Cataluña, será de origen nuclear."

En las conclusiones de las jornadas, los científicos opinan que los tres peores accidentes nucleares ocurridos han sido los de Windscale (1957), Harrisburg (1979) y Chernobil (1986). En las conclusiones se destaca también que entre 1969 y 1979 hubo 20.000 accidentes o incidentes en los reactores de las nucleares de EE.UU., 169 de los mismos pueden considerarse como precursores de un accidente mayor. De éstos, los más significativos han sido los de Browns Ferry 1 (1975) y Rancho Seco (1978).

El informe destaca también que a partir de 1979 se ha disparado el número de incidentes en Estados Unidos: 2.310 en 1979, 3.804 en 1980, 4.500 en 1982 y 5.060 en 1983.

**"Coste imprevisible"**

Durante las jornadas, los científicos se hicieron eco de las declaraciones de David Freeman, director de la Tennesse Valey Authority-TVA, empresa eléctrica norteamericana con un ambicioso programa nuclear, para quien "no es que el coste de la energía nuclear sea elevado, sino que es imprevisible, por lo que ninguna empresa puede saber la relación coste/beneficio del uso nuclear".

Entre los científicos participantes, se contó con la presencia de Otfried Schumacher, del Instituto de Ecología de Hannover, quien destacó que "los accidentes radiactivos en las nucleares no son una mera posibilidad, sino que de hecho ocurren, como la experiencia de Chernobil nos ha demostrado, con cientos de millones de personas viviendo varias semanas bajo una nube radiactiva."

En las jornadas también se debatió el programa antinuclear británico "Shut Them Down" (Parémoslas). Este proyecto elaborado por un grupo de científicos británicos prevé cerrar en cuatro años todas las nucleares instaladas en el Reino Unido. Según este estudio, la medida sólo provocaría un aumento de un diez por ciento del coste eléctrico.

Entre las medidas concretas propuestas en Barcelona por el grupo de científicos que participó en esta I Conferencia Catalana para un Futuro No Nuclear destaca la petición de "establecer un marco legal que facilite e impulse la captación, transformación y el uso de las energías renovables".

En las conclusiones, los ecologistas piden, entre otras propuestas, que se penalice el uso de fuentes de energías no renovables y de las que produzcan contaminación.

CARLOS NOVO

## Alternativa Verde estudia presentar una querella por ocultación de documentos

La organización ecologista Alternativa Verde estudia presentar una querella por ocultación de documentos contra las instituciones catalanas que han realizado análisis de la radiactividad después del accidente de Chernobil.

Josep Puig, portavoz de Alternativa Verde, señaló "tener constancia de que en Cataluña se han tomado unas mil muestras de aire, arena, agua y alimentos y no se han hecho públicos los datos sobre los isótopos medidos, los productos analizados y los resultados obtenidos."

"Ninguna de las instituciones que han llevado a cabo estos análisis –el laboratorio municipal de Barcelona, el Departament de Industria de la Generalitat o el Instituto de Técnicas Energéticas– nos han remitido todos los resultados de las medidas radiológicas realizadas en Cataluña a pesar de que lo hemos pedido insistentemente," agregó Josep Puig.

Por otra parte, Alternativa Verde anunció que la primera cumbre europea antinuclear se celebrará el próximo 20 de junio en París con el apoyo de todos los grupos y partidos ecologistas de Europa.

Según un comunicado de los organizadores de la reunión, "existe un 40 por ciento de posibilidades de que de aquí a diez años se produzca en Europa un accidente nuclear de mayores proporciones que el de Chernobil."

C. N.

ALARMAS
ROBO-ATRACO-INCENDIO
TRONIC
Conde Borrell, 115
Tel. 431 00 60 - 422 75 95
Autorizado por la D.G.S.E., homologado por el I.N.T.A. y C.T.N.E. con el nº 87.

Fig. 329. Informaciones acerca de los efectos perniciosos de la radiactividad, en el primer aniversario del accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania), publicadas el 28 de abril de 1987.



# Lecciones del mayor desastre nuclear

*Chernobil es ya un hito en la historia que marcará un antes y un después de este accidente. Ha quedado claro que la negligencia de los técnicos que se encontraban en aquel momento en la central posibilitó que se recalentara el reactor hasta unos niveles que hicieron inoperativos los sistemas de control y producción del reactor. Además, Chernobil no contaba con la tercera barrera física de protección que tienen las centrales occidentales.*

*Los sistemas de control y producción en los reactores del tipo RBMK 1000, el modelo accidentado, consta de 211 varillas de grafito que permiten el mantenimiento automático de un nivel de energía determinado. En caso de alarma estas varillas se desplazan automáticamente reduciendo proporcionalmente la actividad del reactor. Las varillas de grafito moderan la reacción en cadena al hacer variar la proporción de neutrones lentos que son los que provocan la escisión del núcleo atómico. Este sistema origina, si es necesario, de forma automática la parada de emergencia.*

*En tales circunstancias parece imposible que el reactor llegara a alcanzar unos niveles térmicos que inutilizaron los sistemas de salvaguarda. La respuesta dada por el informe soviético ha sido que tales condiciones fueron creadas negligentemente con la intención de evitar la parada del reactor.*

*Como dijimos el mismo día que recibimos la información de la catástrofe, cuando incomprensiblemente se hablaba de miles de muertos como si un reactor nuclear pudiera estallar como una bomba atómica, las consecuencias serán mucho más crónicas que agudas. Pasados unos decenios podremos decir que estadísticamente se habrán producido cuarenta o cincuenta mil muertes atribuibles al desastre de Chernobil y en cambio, paradójicamente, en muy pocos casos –los técnicos que estaban en la central o los bomberos que acudieron inmediatamente al lugar– podremos atribuir individual y directamente las muertes a la contaminación radiactiva procedente de la central.*

*En este sentido, recientes estudios indican que la población afectada puede ser muy numerosa. La contaminación radiactiva no ofrece unos límites definidos ni espaciales ni temporales y sus consecuencias serán de marcado cariz crónico. Como hemos dicho, tan sólo podrán ser evaluadas de forma estadística pasada una generación.*

*Otro aspecto que todavía no ha sido comentado suficientemente es que el "sarcófago" de hormigón en el que ha sido encerrado el reactor siniestrado ofrece una relativa seguridad para las emisiones radiactivas que aún se puedan producir hacia la atmósfera, pero nadie puede asegurar que las filtraciones en el subsuelo de la central se puedan evitar.*

*El único aspecto positivo –si se nos permite la expresión en un suceso tan grave– ha sido la transparencia informativa ("glasnot", se dice ahora en el argot del cambio impulsado por Gorbachev) que ha practicado la Unión Soviética, en parte obligada porque naturalmente era imposible intentar ocultar la tragedia cuando las nubes radiactivas desconocen la existencia de fronteras. Pero como ha recordado estos días la prensa especializada británica, allí aún están esperando un informe oficial sobre lo que sucedió en la central de Windscale en 1957 donde se produjo un grave incendio al hacer combustión el grafito de un reactor productor de plutonio. Hay más casos que han sido más o menos silenciados ante la opinión pública. Menos mal que tan sólo es previsible –"estadísticamente"– un accidente por cada diez mil años de vida de una central...*

**VLADIMIR DE SEMIR**

Fig. 330. Artículo de opinión firmado por Vladimir de Semir sobre aspectos a considerar sobre la seguridad en la producción de energía nuclear, en el primer aniversario del accidente de la central de Chernóbil (Ucrania), publicado el 30 de abril de 1987.

Los alcaldes de la zona consideran que la operación pone al descubierto la deficiencia infraestructural del entorno de la central nuclear

# El simulacro de Vandellòs evidencia graves carencias

**Los alcaldes del cinturón de Vandellòs opinan que el simulacro de emergencia nuclear realizado ayer, preceptivo para que la central pueda funcionar, ha sido positivo, porque revela las deficiencias del Plan de Emergencia Nuclear de Tarragona. Hoy se llevará a cabo una evaluación del desarrollo de simulacro que será remitida posteriormente al Consejo de Seguridad Nuclear.**

Vandellòs. (De nuestro corresponsal.) – Los alcaldes del cinturón nuclear de Vandellòs han calificado, en una primera evaluación, el simulacro de emergencia exterior en la central como positivo, ya que ha puesto de manifiesto toda una serie de deficiencias del Plan de Emergencia Nuclear de Tarragona (Penta), que deben ser perfeccionadas en el futuro para garantizar la evacuación real de la población en el caso de que se produzca un accidente nuclear.

El simulacro de emergencia exterior, que se hizo en los municipios de Vandellòs, Mont-roig, Tivissa, l'Ametlla de Mar y Pratdip es considerado de suma importancia, ya que ha de servir para que, a la vista de los resultados obtenidos, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) autorice o no la entrada en funcionamiento de la cuarta central nuclear de Cataluña.

El simulacro de emergencia se inició ayer, de acuerdo con lo previsto, a las 8,12 horas, sobre la base de un hipotético accidente originado a consecuencia de haberse producido en las instalaciones de la central una fuga de refrigerante del reactor.

A partir de esta situación, a las 8,50 horas, se dio aviso de emergencia a los municipios del cinturón nuclear y fueron alertados todos los servicios, tras lo cual entró en funcionamiento de forma inmediata un amplio plan de actuación a través de la coordinación de los grupos logístico, radiológico y sanitario.

La operación, que se realizó sin la participación de la población, finalizó a las 15,01 horas, y en ella tomaron parte activa unas quinientas personas, entre las que se encontraban 140 guardias civiles, diversos técnicos de las tres administraciones, así como de la central nuclear de Vandellòs y del Consejo de Seguridad Nuclear que, al tener conocimiento del accidente, se trasladaron en un sólo hora y media a la zona supuestamente siniestrada.

Además, fueron movilizados 60 vehículos, así como dos helicópteros del Ejército, un tren y varios autocares, que se encargaron de trasladar a la hipotética población confinada desde los núcleos de La Almadrava (Vandellòs) y Calafat (l'Ametlla de Mar) hasta la estación de descontaminación de Amposta para, desde allí, una vez descontaminados, ser trasladados a Tortosa.




Cruz Roja y Guardia Civil intervinieron en el simulacro

## Dos centros básicos

El simulacro tuvo dos centros básicos de dirección y coordinación de las operaciones. El centro base quedó ubicado en el CECOP (Centro de Coordinación Operativa) del Gobierno Civil, bajo la dirección del Gobernador Civil, Vicente Valero, como director del Penta. El otro, estuvo emplazado en el Ayuntamiento de Vandellòs, municipio en donde se concentró el noventa por ciento de las actividades desplegadas por el simulacro.

El alcalde de Vandellòs, Carles Barceló, en coordinación con un equipo de colaboradores, se encargó de dirigir la emergencia en el municipio y su actividad preferente se centró en activar los servicios de aviso a la población.

Desde el Ayuntamiento de Vandellòs se fueron emitiendo, por megafonía fija, diversos bandos en los que se alertaba a la población de los cuatro núcleos urbanos del municipio: Vandellòs, l'Hospitalet, Masboquera y Masriudoms.

Asimismo, por la megafonía móvil, se daba la alerta, a través de cuatro rutas preestablecidas, a la población que se encontraba en el campo (agricultores, pastores y excursionistas), así como a los habitantes de las masías y urbanizaciones alejadas del núcleo de la población.

Una vez finalizada la operación, y tras una primera evaluación realizada por los técnicos que intervinieron en su desarrollo, el Gobernador Civil, Vicente Valero, realizó un primer análisis. Valero calificó el simulacro como de "ejercicio aceptable, y perfeccionable, como perfeccionable es todo plan de seguridad", y añadió que la coordinación entre los efectivos humanos y los medios técnicos que habían participado fue notable, lo mismo que la respuesta de los ayuntamientos, el CECOP, Consejo de Seguridad Nuclear y la central. Sobre esta respuesta dijo que "ha sido rápida y eficaz, motivo por lo cual yo diría que es aceptable la celebración del simulacro". El director del plan, Vicente Valero, anunció que su intención es desarrollar un simulacro trimestral, "ya que esto no es ninguna cosa extraordinaria y tiene que formar parte del hábito de los ciudadanos, no sólo aquí, en Vandellòs y Ascó, sino en el resto de las zonas nucleares de España y en todos aquellos complejos industriales que reúnan un potencial de riesgo que se catalogue de considerable".

Valero manifestó que hoy, viernes, continuaría el juicio crítico, en el que los alcaldes expondrán su opinión. Tras conocer los informes de los diferentes participantes en el simulacro, el director del plan elevará un informe al CSN, que lo estudiará el próximo martes.

Si los resultados son positivos, como es de prever, se espera –agregó el gobernador civil– que el próximo jueves o viernes Vandellòs II puede entrar en fase de criticidad, tras haber recibido la preceptiva autorización del CSN.

El gobernador civil señaló que los técnicos del CSN han cogido muestras de tierra, a pesar de que no se haya producido una emanación de radioactividad, para ser analizadas. Los técnicos del CSN y los responsables de los tres grupos (logístico, radiológico y sanitario) realizaron ya en la tarde de ayer un juicio crítico del simulacro y se espera que hoy, tras la reunión con los alcaldes del cinturón nuclear, se dará una valoración oficial de los resultados.

ELÍAS PUJOL

## *Comedia y drama*

Si del simulacro de emergencia de ayer depende la fiabilidad de la seguridad del entorno de la central nuclear de Vandellòs, no es de extrañar que los habitantes de los municipios más directamente afectados –L'Ametlla de Mar, Mont-roig, Pratdip, Tivissa y Vandellòs– estén profundamente preocupados. "La sensación es que si alguna vez pasa algo, aquí no se salva nadie, y en Barcelona tampoco", era el comentario más generalizado después de comprobar que el simulacro había sido un fiasco.

El simulacro, en el que la población –los auténticos protagonistas en caso de accidente nuclear real– no intervino, demostró que los medios para garantizar la seguridad de la zona escasean y que la infraestructura del lugar no se encuentra a la altura de las circunstancias. Que un autocar no pase por debajo de un puente es una escena más propia de una comedia cinematográfica que de lo que se supone debería ser un trabajo sencillamente serio.

El simulacro de ayer era requisito imprescindible para la puesta en marcha de la segunda central nuclear de Vandellòs, pero, a la vista de su desarrollo, parece bastante difícil que la prueba, por mucho que se observe con la mejor benevolencia posible, se haya superado. Muy al contrario. El simulacro ha demostrado que los alcaldes de los municipios afectados tenían razón cuando reclamaban mejoras infraestructurales de toda índole –carreteras, centros asistenciales...– para evitar que lo que ayer fue una comedia pudiera llegar a convertirse algún día en un drama.

J. G.

# Las deficientes carreteras impedían el paso de los autocares que tenían que evacuar la población

El simulacro de emergencia de Vandellòs ha servido para poner al descubierto no pocas deficiencias estructurales en el caso de una emergencia. La situación, tal vez, más chocante se produjo en el núcleo de La Almadraba, uno de los lugares a evacuar junto con Calafat. Los tres autocares que se dirigieron a La Almadraba se encontraron con dificultades para acceder al núcleo, ya que la estrechez de la calzada, unido a las recortadas curvas, motivó que dos de los autocares no pudiesen llegar al punto preestablecido, en tanto que el tercer vehículo ni siquiera pudo pasar por debajo del puente que atraviesa la autopista.

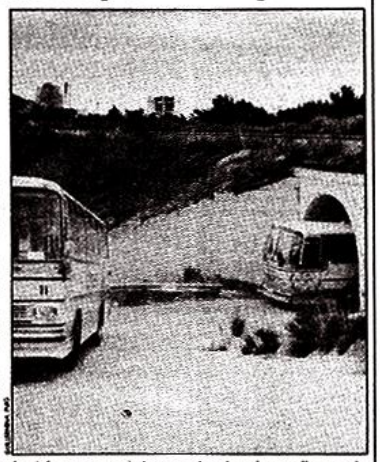
El hecho fue considerado por el gobernador civil como "una anécdota". Sin embargo, para el alcalde de Vandellòs, Carles Barceló, y para el concejal de Relaciones Públicas e Información, estos hechos demuestran que ésta es una de las carencias apuntadas por el Ayuntamiento.

El consistorio ha reclamado la construcción de un puente sobre la autopista, obra que por su envergadura tardará unos tres años en estar realizada. Se trata de un auténtico "punto negro", ya que en el verano el núcleo de La Almadraba, que cuenta con playa y "camping", se encuentra habitado por unas dos mil personas.

En Vandellòs, los fallos se produjeron principalmente en los equipos de transmisiones y en la megafonía. A las 9.55 horas, se comunicaba que los agricultores no oían el mensaje que se emitía por la megafonía móvil y desde l'Hospitalet también se dejaba constancia de diversos problemas en la megafonía móvil.

El alcalde de Vandellòs manifestó a «La Vanguardia» que en un futuro estos problemas podrían ser subsanados, ya que está previsto instalar antes del 31 de diciembre dos grandes equipos de sirenas en la montaña. Para esa misma fecha también tiene que estar instalada una potente sirena en el puerto de l'Hospitalet.

Por otra parte, los equipos de transmisiones sufrieron numerosas interferencias. Carles Barceló indicó que surgieron problemas puntuales que son subsanables y, en este sentido, apuntó el hecho de que a las ocho de la mañana, antes de decretarse el hipotético accidente nuclear, la Guardia Civil de Tráfico ya se encontraba en las vías de acceso a la nuclear, a la vez que todos los efectivos de la Guardia Civil Rural estaban concentrados en la plaza del pueblo. El alcalde indicó que "el sistema Penta se tendrá que establecer desde una situación cero y no desde una situación preestablecida. Por lo tanto, no encontramos correcto que se hubiese establecido este servicio antes de recibir cualquier comunicación".



Las infraestructuras viarias no son las adecuadas para llevar a cabo una evacuación rápida

Fig. 331. Informaciones sobre las deficiencias en las infraestructuras de la zona de Vandellòs-II ante un posible accidente de la nueva unidad de producción de energía nuclear, publicadas el 23 de octubre de 1987.

Con 116 referencias (3,78%) destacó en quinto lugar la temática 3A (contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados -contaminación doméstica: gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog). Los aspectos que coparon más apariciones en el diario *La Vanguardia* en 1987 fueron un grave episodio de contaminación en Barcelona, que generó varias víctimas mortales por un brote de asma, y que fue achacado a las descargas de haba de soja por parte de un barco atracado en el puerto de la ciudad; las emanaciones contaminantes de una planta química de la empresa Cros en Badalona, que llevó a su paralización; y la nube tóxica generada por la explosión del buque *Casón* frente a las costas de Finisterre.

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales que siguieron a las comentadas previamente en cantidad de inclusiones en el periódico en 1987 fueron las que se especifican a continuación:

- 5 (incendios forestales -superficie quemada, causas-): 91 referencias. En el ámbito de la publicidad, acerca de esta temática, cabe citar dos campañas destinadas a evitar los fuegos en los bosques: una del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en concreto del ICONA (*"Todos contra el fuego"*), con 8 anuncios, y otra de la Generalitat de Catalunya (*"Per a evitar els incendis, som 6 milions"*), con 4.
- 7 (vertederos controlados e incontrolados. Vertidos de residuos gaseosos -gases a la atmósfera-, líquidos -aguas residuales a cursos fluviales o al mar-, o sólidos -basuras a la esfera terrestre e hídrica, bidones con materiales tóxicos al mar-): 62 referencias.
- 3C (contaminación marina, costas, puertos y playas: líquida y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico -mareas negras, mareas rojas-): 61 referencias.
- 1A (termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-): 56 referencias.

Menos de 50 referencias sumaron cada uno de los restantes temas relativos a cuestiones ambientales, climáticas y meteorológicas consignadas en *La Vanguardia* durante el año 1987.

Las temáticas meteorológicas [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -

frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación] figuraron en este año en el diario en un total de 381ocasiones, cifra que representa un 12,44% del total de referencias recabadas sobre los temas objeto de estudio en *La Vanguardia* en 1987.

Únicamente el 1,92% de referencias (59) correspondió a aspectos climáticos (con los códigos 2 -climatología general, es decir clima, estaciones del año, El Niño, etc…-; 2A -inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales-; 2B -ozono troposférico y estratosférico-; y 2F -"isla de calor"-). No se recopiló ninguna información que incluyera las temáticas 2C (dióxido de carbono atmosférico -como componente atmosférico, contaminante- y efecto invernadero), 2D (cambios climáticos), 2E (gotas frías, en sentido genérico) y 2G (microclimas -arquitectura bioclimática-). En el caso de la temática 2C (inundaciones no puntuales) cabe destacar la reseña dedicada el día 6 de noviembre de 1987 a las inundaciones más graves registradas entre 1980 y noviembre de 1987 (ver figura 332).



**Las inundaciones más graves del presente decenio**

**1980**
— Abril: Santander.
— Diciembre: País Vasco, Santander, Asturias, León, Burgos.

**1982**
— Octubre: País Valenciano (rotura presa de Tous): 24 muertos, 15 desaparecidos, 100.000 personas evacuadas.
— Noviembre: Huesca, Cataluña y Andalucía. Nueve muertos y dos desaparecidos.

**1983**
— Agosto: Guipúzcoa, Vizcaya, Cantabria y municipios de Álava, Navarra, Burgos y Asturias. 50 muertos y daños por valor de 500.000 millones de pesetas.
— Noviembre: Barcelona. Dos muertos. Daños de 10.000 millones. Inundaciones en Valencia y Castellón.

**1984**
— Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, debido al ciclón Hortensia.
— Noviembre: Temporal en toda España.

**1985**
— Enero: Ola de frío, nieve y lluvias. Varios muertos.
— Febrero: León, Granada y Cádiz.
— Septiembre: Castellón.
— Octubre: Barcelona.
— Noviembre: Alicante, debido a la gota fría. Palma de Mallorca. Formentera queda incomunicada.

**1986**
— Julio: Valencia y Murcia. Daños por 7.000 millones. Madrid, daños por valor de 2.000 millones de pesetas.
— Septiembre: Asturias y Aragón; Alicante y Valencia pierden unos 4.000 millones.
— Octubre: Valencia y Murcia, Albacete. Granada, Vizcaya, Cantabria y Asturias.

**1987**
— Agosto: Málaga, Jaén.
— Septiembre: Lérida, Gijón.
— Octubre: Cataluña, Valencia, Baleares, Galicia y País Vasco.

Fig. 332. Información acerca de las inundaciones más importantes producidas en España entre los años 1980 y finales de 1987, publicada el 6 de noviembre de 1987.

A pesar de la escasa presencia de contenidos de carácter climático, cabe resaltar la publicación de 6 unidades de redacción acerca de la depleción de la capa de ozono estratosférica, una relativa a las lluvias de barro, una referente a la "isla de calor" urbana y otra sobre el fenómeno de El Niño.

Por lo que respecta a los textos sobre el debilitamiento de la ozonosfera, tres de ellos correspondieron a informaciones de tipo general, dos a artículos científicos –uno firmado conjuntamente por Josep Enric Llebot y Enrique Julve, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Barcelona, y otro por el propio Dr. Llebot- y uno a un anuncio publicitario (ver figuras 333 a 338).

El 16 de septiembre de 1987 se concertó el Protocolo de Montreal, documento resultante de la conferencia de la Organización de las Naciones Unidas, en el seno del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), celebrada en esta

ciudad canadiense con el objetivo de concretar acuerdos internacionales y fechas para frenar la producción y el uso de clorofluorocarbonos (CFC), gases que aceleran la disminución del espesor de la capa de ozono estratosférica. El Protocolo de Montreal entró en vigor el 1 de enero de 1989 y, desde su adopción inicial, ha sido ajustado en seis ocasiones (http://ozone.unep.org/sp/montreal_protocol.php). El diario *La Vanguardia* se hizo eco de la celebración de esta conferencia internacional y de sus acuerdos y conclusiones en ambos artículos científicos publicados en la sección de Ciencia:

*"Parece, pues, que a nivel internacional se han dado las condiciones adecuadas para que el próximo octubre, en Montreal, se firme un primer acuerdo que, aunque dista de ser óptimo, puede ser un primer paso en la dirección correcta."* (30/8/87)

*"Bajo los auspicios del Programa de las Naciones Unidas del Medio Ambiente se celebró en Montreal a mediados de septiembre una conferencia que culminó con la firma de unos acuerdos que limitan la producción de substancias CFC. En el protocolo final se acordó limitar la proliferación de este tipo de substancias, en términos globales, de forma que a comienzos de 1999 su consumo sea del 50 por ciento del actual. Hay que señalar también que el acuerdo se alcanzó porque las limitaciones se establecieron sobre el consumo, no sobre la producción, lo que satisfizo a los países en vías del desarrollo que aún no han llegado a los niveles de consumo de los países desarrollados y también a los países exportadores cuyas empresas químicas no verán en principio mermada su actividad exportadora. En el protocolo se incluyó la revisión de las limitaciones a la espera de nuevas recomendaciones que puedan surgir del avance de la ciencia en el conocimiento del problema. Así, pues, el año 1987 ha sido importante. Por una parte, la firma del acuerdo de limitación del consumo de CFC y por otra, por la evidencia de que aunque el agujero de ozono de la Antártida es un fenómeno probablemente causado por el vertido de substancias químicas a la atmósfera, la extensión a otras zonas del planeta parece ser improbable."* (1/11/87)

Los autores expusieron de forma objetiva las características de este fenómeno propiciado por la emisión de ciertos gases procedentes de actividades humanas, ofreciendo una explicación pormenorizada de sus causas y haciendo énfasis en las perspectivas negativas para el futuro de no establecer y cumplir acuerdos para frenar el incremento de la producción de CFC. En el artículo publicado el 30 de agosto de 1987

se citaban también otras reuniones científicas, celebradas en abril (en Würzburg –por entonces, en la República Federal de Alemania-) y mayo (en Ginebra, Suiza) precedentes a la de Montreal, en las que se trató este importante problema. Además, en el mismo texto, se advertía de la peligrosidad del ozono en la baja atmósfera, en contraposición con su papel beneficioso en la estratosfera.

Aunque el contenido de las informaciones relativas al tema de la ozonosfera tuvo en general un carácter descriptivo, no puede obviarse que los titulares transmitían preocupación por este fenómeno, con términos y expresiones como *alarmante*, *seria advertencia*, *graves*, *podría extenderse* o *cada vez más hondo*. La única excepción fue el texto que reflejaba la opinión del científico James Lovelock acerca de la cuestión de la disminución del espesor de la capa de ozono (ver figura 338), quien quitaba importancia a esta cuestión y mostraba una mayor preocupación ante otro gran problema medioambiental como es la destrucción de la selva tropical.

Cabe hacer una especial mención, por su curiosidad, al anuncio publicitario de la empresa de lentes INDO, incluido en el diario el 24 de abril de 1987, en el que se resaltaban las bondades de sus productos para evitar la repercusión negativa en la vista de la radiación ultravioleta, más intensa a causa de la disminución del espesor de la capa de ozono (ver figura 334).



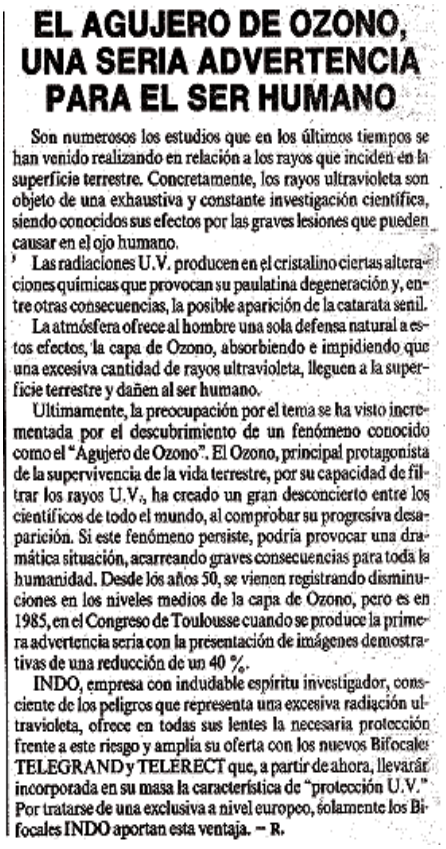
**Españoles estudian el ya alarmante "agujero de ozono" en la Antártida**

Antártida. (Efe.) – La expedición española a la Antártida ha iniciado las mediciones del alarmante "agujero de ozono" de reciente aparición en este continente helado. Este "agujero" se caracteriza por una notable disminución del espesor de la capa de ozono de la estratosfera. "

El ozono es el único filtro de los mortales rayos ultravioleta del sol, que producen efectos cancerígenos. Los estadounidenses han calculado que la caída del uno por ciento del volumen global de ozono que protege el territorio de Estados Unidos, provocaría veinte mil casos adicionales de cáncer de piel.

Muchos indicios imputan el proceso a causas químicas. El gas tipo freón cada vez más abundante en la atmósfera al ser desprendido por los pulverizadores y aerosoles de uso doméstico e industrial, por los insecticidas que fumigan vastos territorios o por los escapes de aviones y fábricas, asciende hasta la capa de ozono y la rompe.

Fig. 333. Noticia breve acerca de los estudios en la Antártida de la depleción de la ozonosfera por parte de un equipo de científicos españoles, publicada el 7 de enero de 1987.



# EL AGUJERO DE OZONO, UNA SERIA ADVERTENCIA PARA EL SER HUMANO

Son numerosos los estudios que en los últimos tiempos se han venido realizando en relación a los rayos que inciden en la superficie terrestre. Concretamente, los rayos ultravioleta son objeto de una exhaustiva y constante investigación científica, siendo conocidos sus efectos por las graves lesiones que pueden causar en el ojo humano.

Las radiaciones U.V. producen en el cristalino ciertas alteraciones químicas que provocan su paulatina degeneración y, entre otras consecuencias, la posible aparición de la catarata senil.

La atmósfera ofrece al hombre una sola defensa natural a estos efectos, la capa de Ozono, absorbiendo e impidiendo que una excesiva cantidad de rayos ultravioleta, lleguen a la superficie terrestre y dañen al ser humano.

Ultimamente, la preocupación por el tema se ha visto incrementada por el descubrimiento de un fenómeno conocido como el "Agujero de Ozono". El Ozono, principal protagonista de la supervivencia de la vida terrestre, por su capacidad de filtrar los rayos U.V., ha creado un gran desconcierto entre los científicos de todo el mundo, al comprobar su progresiva desaparición. Si este fenómeno persiste, podría provocar una dramática situación, acarreando graves consecuencias para toda la humanidad. Desde los años 50, se vienen registrando disminuciones en los niveles medios de la capa de Ozono, pero es en 1985, en el Congreso de Toulousse cuando se produce la primera advertencia seria con la presentación de imágenes demostrativas de una reducción de un 40 %.

INDO, empresa con indudable espíritu investigador, consciente de los peligros que representa una excesiva radiación ultravioleta, ofrece en todas sus lentes la necesaria protección frente a este riesgo y amplía su oferta con los nuevos Bifocales TELEGRAND y TELERECT que, a partir de ahora, llevarán incorporada en su masa la característica de "protección U.V." Por tratarse de una exclusiva a nivel europeo, solamente los Bifocales INDO aportan esta ventaja. – R.

Fig. 334. Anuncio publicitario de las lentes INDO, promocionando sus productos, beneficiosos contra los efectos perniciosos en los ojos de la radiación ultravioleta, cuya incidencia se ve aumentada por la pérdida de espesor de la ozonosfera, publicado el 24 de abril de 1987.

# El dilema del ozono: exceso y defecto son graves para el equilibrio ecológico

El ozono sigue siendo actualidad. En esta ocasión, su problemática tiene dos vertientes que, en cierta forma, son contradictorias: la amenaza que supone la degradación de la capa de ozono estratosférica, por una parte, y el peligro que supone el aumento de la concentración de este gas a nivel del suelo, por otra.

El ozono es un gas cuya molécula está formada por tres átomos de oxígeno y que tiene una distribución irregular en la atmósfera terrestre. En términos absolutos y comparado con otros constituyentes, las cantidades de ozono presentes en la atmósfera son pequeñas. Generalmente se halla concentrado en la estratosfera terrestre, donde absorbe una parte de la radiación ultravioleta que proviene del Sol. En esta absorción es donde radica su importancia, ya que impide que esta radiación llegue a la superficie terrestre.

## En la estratosfera

Desde los años setenta, numerosos científicos dedicados al estudio de diversos procesos atmosféricos se han preocupado del impacto que las actividades humanas podían causar en la capa estratosférica de ozono. Como ya comentábamos en otra ocasión en esta misma sección (30 de noviembre de 1986), en la Antártida durante los últimos años se ha producido cada primavera una disminución de la capa de este gas. Este hecho fue interpretado por algunos investigadores como una primera evidencia de la progresiva destrucción de la misma. Sin embargo, dada la complejidad y la dificultad de realizar un modelo del comportamiento global de la atmósfera o bien de una de sus partes y habida cuenta de que la información sólo abarca el corto tiempo de diez años, otros científicos opinan que es prematuro tomar decisiones para salvar esa capa, ya que esa prevención podría representar un elevado dispendio económico, que quizá no fuera necesario si el fenómeno se demuestra únicamente local.

El pasado mes de abril se reunieron en Würzburg, en la República Federal de Alemania, diversos científicos representando los grupos de investigación más activos en física y química atmosférica. En ese encuentro compararon los resultados de los complejos modelos que intentan reproducir el comportamiento atmosférico y, de modo especial, examinaron el papel de los clorofluocarbonos (CFC) —sustancias muy utilizadas actualmente en la industria del frío y como propulsores en los aerosoles—, ya que, dada su proliferación, cabría considerarlos como la más importante amenaza sobre la capa de ozono estratosférica.

## Perspectiva pesimista

A pesar de las discrepancias existentes en el pasado, el examen de los cinco modelos atmosféricos de los que se disponía llevó a una conclusión unitaria en todos ellos: si los niveles de producción de los compuestos CFC se mantienen durante los próximos años al nivel actual, la capa de ozono en la estratosfera se irá destruyendo poco a poco. Sobre esta base, en el año 2050 la disminución del contenido de ozono podría ser del dos por ciento. E incluso si la producción de las sustancias CFC se incrementa al mismo ritmo que en los últimos años, en el año 2060 la capa de ozono podrá haber disminuido en un seis por ciento.

De esta reunión se concluyó la recomendación, dirigida a los responsables políticos del medio ambiente, de llegar a acuerdos que detengan el aumento de la producción de estos compuestos y que, por otra parte, potencien al máximo la investigación en el desarrollo de sustancias sustitutivas de las CFC.

Durante la primera semana del mes de mayo de este año representantes de 31 países se reunieron en Ginebra y trabajaron sobre una primera propuesta en la que se establecía la congelación de la producción de algunas de estas sustancias (CFC11, CFC12 y CFC13) a los niveles de 1986, para posteriormente, en 1992, alcanzar una reducción en la producción del 20 por ciento. Parece, pues, que a nivel internacional se han dado las condiciones adecuadas para que el próximo octubre, en Montreal, se firme un primer acuerdo que, aunque dista de ser óptimo, puede ser un primer paso en la dirección correcta.

Existe otro importante problema ambiental relacionado con el ozono, que, en contraste con lo hasta ahora comentado, tiene su origen no en la escasez, sino en la abundancia de ozono a nivel del suelo en las grandes concentraciones urbanas, especialmente durante los meses de verano.

## A nivel del suelo

Este ozono se produce como consecuencia de las reacciones que experimentan, en presencia de la luz solar, sustancias contaminantes que en su mayoría provienen de las emisiones de los tubos de escape de los automóviles y de las centrales de producción eléctrica. El ozono no es deseable en este caso, ya que puede ocasionar problemas respiratorios, actúa como un agente fuertemente corrosivo e impide el normal crecimiento de las plantas; se especula además sobre el papel que pueda desempeñar en la degradación de los bosques en la Europa central y nórdica.

Incluso en los EE.UU., donde existen estrictos controles respecto a las emisiones producidas por los motores de los automóviles, el problema del ozono a nivel del suelo es importante. En efecto, la incorporación obligatoria en los automóviles de catalizadores y la utilización de gasolina sin plomo han reducido las emisiones de monóxido de carbono y de hidrocarburos en un 90 por ciento y de los óxidos de nitrógeno en un 70 por ciento respecto a los niveles de 1970.

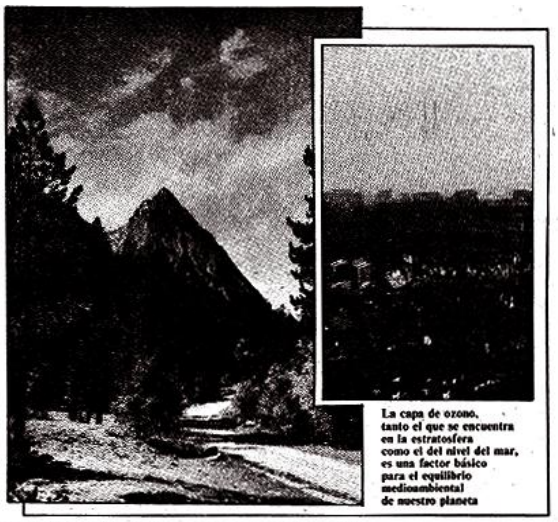
Sin embargo, estos controles no impidieron que en áreas urbanas como las de Los Angeles, San Diego, Chicago, Philudelphia, etcétera, durante el pasado año se superaran los niveles máximos aconsejados por las autoridades ambientales para el gas ozono (0,12 ppm —partes por millón— en el aire libre, equivalentes aproximadamente a 235 microgramos por metro cúbico). Así, en el área de Los Angeles en 1986 se superó el nivel máximo aceptable durante 123 días, en Chicago durante nueve días, en Filadelfia durante diez, en San Diego durante once. En Europa la situación con respecto a este gas es más grave, ya que los controles sobre las emisiones producidas por los automóviles no son tan estrictos. Así, con condiciones atmosféricas "favorables", altas temperaturas y estabilidad atmosférica en áreas industriales y con gran volumen de tráfico se pueden dar cifras de concentraciones de ozono parecidas e incluso superiores a las americanas.

## La situación en nuestro país

En nuestro país los contaminantes típicos como los óxidos de nitrógeno, de carbono o de azufre tienen legislados los niveles máximos de referencia, pero no ocurre igual con el ozono. Las distintas entidades preocupadas por la calidad del medio ambiente han adoptado en lo que el ozono se refiere, sus propios niveles de tolerancia tomando como referencia los de otros países. Por ejemplo, en el área de Barcelona la Corporació Metropolitana de Barcelona ha adoptado como nivel máximo la cifra de 200 microgramos por metro cúbico. Durante el año 1986 tan sólo un día (el 16 de julio) se superó, y de una forma muy leve, en algunas zonas de la ciudad este valor máximo.

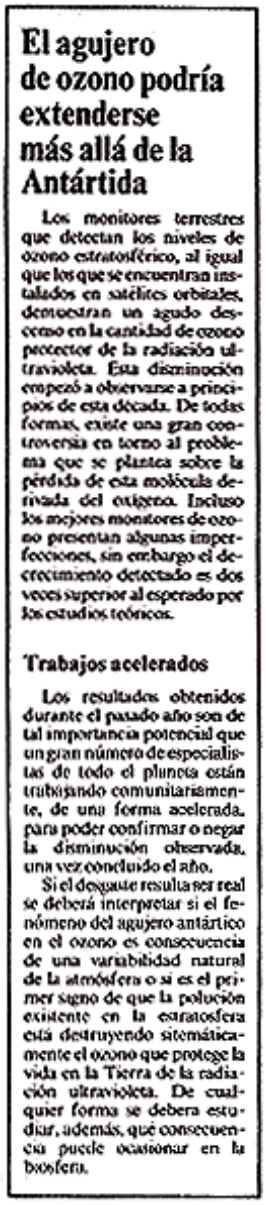
¿Cuáles son las causas de que no se pueda plantear una prevención específica ante este tipo de problemas? En primer lugar, porque el ozono, a diferencia de los otros contaminantes, se produce no durante la combustión, sino después de ella. En segundo lugar, porque, al igual que ocurría con el ozono estratosférico, la cadena de reacciones que producen el ozono es extraordinariamente compleja y, por lo tanto, no se conoce de forma exacta los mecanismos que determinan la cantidad de ozono existente en la superficie de la Tierra. Así, pues, no existe una "receta" totalmente fiable y de resultado seguro; ahora bien, lo que sí se puede asegurar es que cuanto mayores sean los controles sobre la polución ambiental mayor será el control sobre el ozono y, por tanto, el problema ambiental originado por este gas será menor.

JOSEP ENRIC LLEBOT
ENRIQUE JULVE
*Facultad de Ciencias*
*Universitat Autònoma de Barcelona*



La capa de ozono, tanto el que se encuentra en la estratosfera como el del nivel del mar, es una factor básico para el equilibrio medioambiental de nuestro planeta

Fig. 335. Artículo sobre el papel beneficioso del ozono en la estratosfera y perjudicial para los seres vivos en la baja atmósfera, publicado el 30 de agosto de 1987.



# El agujero de ozono podría extenderse más allá de la Antártida

Los monitores terrestres que detectan los niveles de ozono estratosférico, al igual que los que se encuentran instalados en satélites orbitales, demuestran un agudo descenso en la cantidad de ozono protector de la radiación ultravioleta. Esta disminución empezó a observarse a principios de esta década. De todas formas, existe una gran controversia en torno al problema que se plantea sobre la pérdida de esta molécula derivada del oxígeno. Incluso los mejores monitores de ozono presentan algunas imperfecciones, sin embargo el decrecimiento detectado es dos veces superior al esperado por los estudios teóricos.

## Trabajos acelerados

Los resultados obtenidos durante el pasado año son de tal importancia potencial que un gran número de especialistas de todo el planeta están trabajando comunitariamente, de una forma acelerada, para poder confirmar o negar la disminución observada, una vez concluido el año.

Si el desgaste resulta ser real se deberá interpretar si el fenómeno del agujero antártico en el ozono es consecuencia de una variabilidad natural de la atmósfera o si es el primer signo de que la polución existente en la estratosfera está destruyendo sitemáticamente el ozono que protege la vida en la Tierra de la radiación ultravioleta. De cualquier forma se debera estudiar, además, qué consecuencia puede ocasionar en la biosfera.

Fig. 336. Información alertando del posible incremento en la extensión del denominado *agujero de la capa de ozono* estratosférica, publicada el 25 de octubre de 1987.

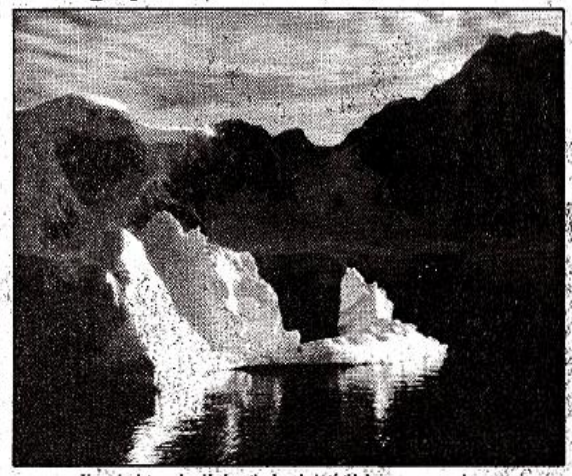
# El agujero de ozono, cada vez más hondo

En el número correspondiente a la segunda semana de octubre, la revista "Nature" publica los primeros resultados de la expedición internacional a la Antártida que, desde mediados del mes de agosto hasta finales de septiembre, realizó experiencias en la zona donde cada primavera se produce el llamado agujero de ozono.

Como ya se ha comentado en otras ocasiones en esta misma sección, la capa estratosférica de ozono ejerce una acción protectora sobre la Tierra absorbiendo parte de la radiación ultravioleta que llega de la atmósfera. El reciente descubrimiento de que esta capa disminuye de espesor durante los meses correspondientes a la primavera en la Antártida, estimuló a los científicos a estudiar el fenómeno y a lanzar hipótesis sobre su causa. Entre las que merecían más credibilidad en el seno de la comunidad científica, destacaba aquella que afirmaba que los clorofluocarbonos (CFC), sustancias químicas sintéticas usadas como refrigerantes y como propulsores en los aerosoles, dada su gran estabilidad química, al llegar a la estratosfera destruyen el ozono mediante una reacción catalizadora. Aunque, probablemente, ésta es la causa más plausible del fenómeno, otros opinaban que se debe puramente a un proceso dinámico de la atmósfera, que produce condiciones favorables en la zona de la Antártida durante los meses de la primavera austral.

## Nuevas medidas

Dada la importancia del fenómeno no se han ahorrado esfuerzos encaminados a despejar los interrogantes que se ciernen sobre el tema. Quizá la cuestión más importante cuya respuesta es más urgente de obtener es la de descubrir si es un fenómeno natural o bien es la actividad del hombre, y en particular el vertido de substancias como las CFC, la que causa el deterioro en los niveles de ozono. Con base en Punta Arenas, en el sur de Chile, la mayor parte de experiencias realizadas durante este año se llevaron a cabo mediante sensores a bordo de un avión DC-8 volando a 10-12 km de altura y de un ER-2 (un avión espía U2 convenientemente adaptado, cuya altura de vuelo podía alcanzar los 18 km) que median las concentraciones estratosféricas de ozono, de los compuestos de nitrógeno y de cloro y la composición de los cristales de hielo.



Un equipo internacional ha investigado en la Antártida lo que ocurre con el ozono

Los resultados de esta macro expedición parecen apuntar hacia una conjunción de las dos hipótesis que antes apuntábamos, es decir, la destrucción del ozono se debe a la acción de compuestos como los derivados del cloro, pero se manifiesta especialmente en la Antártida debido a las peculiares condiciones meteorológicas allí reinantes. En efecto, la concentración de ozono este año es un 15 por ciento inferior a la del año 1985, cuando se registró la mayor disminución de espesor de la capa. Mientras se producía la destrucción del ozono, la concentración de los derivados de cloro atmosférico en la zona mostró un sustancial incremento, implicando directamente a la química del cloro (ya era una de las principales sospechosas) en el problema. Sin embargo, los niveles de ozono no variaban suavemente sino que, por ejemplo, el 5 de septiembre en una determinada región se observó un descenso brusco superior al 10 por ciento en sólo 24 horas, anomalía que parece ser corresponde a la conjunción de unas condiciones meteorológicas particulares.

## ¿Por qué en la Antártida?

La pregunta que probablemente se haya hecho el lector –¿por qué en la Antártida?– parece que también está en camino de resolverse. La atmósfera allí está deshidratada, en contraste con la atmósfera de latitudes más bajas, debido a que el agua está en forma de cristales de hielo y también está desnitrificada, ya que los óxidos de nitrógeno se absorben en la superficie de estos cristales de hielo en forma de ácido nítrico. Parece ser que mientras en la atmósfera "normal" los óxidos de nitrógeno "controlan" el cloro formando nitratos, evitando así la destrucción del ozono, en la atmósfera antártica los compuestos de cloro no son neutralizados y ejercen todo su poderío destructor de ozono.

Aunque el esquema parece que empieza a cuadrar, siguen en pie muchas dudas e incertidumbres. La forma exacta en que el cloro destruye el ozono se desconoce. Incluso aparecen investigadores que proponen nuevos mecanismos, como Michael McElroy de la Universidad de Harvard, que opina que los compuestos del bromo, aunque menos numerosos, tienen una actividad destructora de ozono superior a la del cloro. En todo caso, la necesidad de mayores progresos en esta línea es evidente.

Si el acuerdo científico parece que poco a poco se va aclarando, el panorama político también. Bajo los auspicios del Programa de las Naciones Unidas del Medio Ambiente se celebró en Montreal a mediados de septiembre una conferencia que culminó con la firma de unos acuerdos que limitan la producción de substancias CFC. En el protocolo final se acordó limitar la proliferación de este tipo de substancias, en términos globales, de forma que a comienzos de 1999 su consumo sea del 50 por ciento del actual. Hay que señalar también que el acuerdo se alcanzó porque las limitaciones se establecieron sobre el consumo, no sobre la producción, lo que satisfizo a los países en vías del desarrollo que aún no han llegado a los niveles de consumo de los países desarrollados y también a los países exportadores cuyas empresas químicas no verán en principio mermada su actividad exportadora. En el protocolo se incluyó la revisión de las limitaciones a la espera de nuevas recomendaciones que puedan surgir del avance de la ciencia en el conocimiento del problema.

Así, pues, el año 1987 ha sido importante. Por una parte, la firma del acuerdo de limitación del consumo de CFC y por otra, por la evidencia de que aunque el agujero de ozono de la Antártida es un fenómeno probablemente causado por el vertido de substancias químicas a la atmósfera, la extensión a otras zonas del planeta parece ser improbable.

JOSEP ENRIC LLEBOT
*Universitat Autònoma de Barcelona*

Fig. 337. Artículo que se hace eco de otro de la revista *Nature*, en el que informaba de la creciente pérdida de ozono en la estratosfera, publicado el 1 de noviembre de 1987.



# "La disminución de la capa de ozono de la atmósfera no crea peligro alguno"

Mientras la disminución progresiva de la cantidad de ozono presente en la atmósfera preocupa cada día más, por las consecuencias que tendría para la vida en nuestro planeta, James Lovelock asegura que dicho fenómeno no plantea peligro alguno a la humanidad.

Desde que, a finales de 1975, la Organización Meteorológica Mundial publicó los primeros datos sobre la reducción de la capa de ozono de la estratosfera, científicos de todo el mundo han señalado como causas de ella los llamados clorofluocarbonatos, sustancias existentes en gases liberados por aviones supersónicos de reacción, en aerosoles y ambientadores.

En opinión de Lovelock, aunque es cierta la disminución de ozono, no hay razones para temer este fenómeno. "Considero más preocupante la destrucción actual de la selva tropical, que la de la capa de ozono", afirma el científico. Lovelock señala que la sustitución de la selva tropical por cultivos podría precipitar un desastre a escala mundial, ya que los árboles ejercen una función de refrigeración del planeta y su desaparición, si traería graves consecuencias.

## Degradación del planeta

Lovelock compara la Tierra con nuestro organismo y señala que "explotar un mundo vivo, tal como lo está haciendo el hombre en ocasiones, es una locura similar a considerar nuestros cerebros como supremos y los otros órganos como consumibles. ¿Destrozaríamos nuestros hígados en busca de nutrientes? ¿Arrancaríamos nuestros cabellos para plantar vegetales? Tampoco deberíamos permitir, pues, la destrucción de ciertas zonas del planeta. Estamos más preocupados por la pérdida de un año de espectativa de vida, que por la degradación del mundo natural por la deforestación y el cambio climático".

Según Lovelock, Gaia es la base de una nueva política ambiental. El hombre no es el propietario, ni tan sólo el pasajero, de la Tierra. Los seres humanos son elementos de un organismo vivo democrático y deberían actuar como tales: "Los hombres somos la parte consciente de la Tierra, las neuronas del planeta, y por ello debemos hacer todo lo posible por evitar su degradación".

"La selva tropical se está destruyendo para la crianza de ganado, y eso es un error. Todos podríamos colaborar para evitarlo, simplemente reduciendo la cantidad de carne de la alimentación. No deberíamos permitir, por ejemplo, que en Costa Rica se corten árboles para que prosperen las hamburgueserías. Esto es más grave que una menor cantidad de ozono en la atmósfera."

Sin embargo, ésta no es la opinión general ante el fenómeno del ozono. La capa de ozono atmosférico, situada a unos 45 kilómetros de altitud, preserva la superficie del planeta de buena parte de la radiación ultravioleta (UV) procedente del Sol. Los biólogos consideran que su desaparición incidiría de forma brutal sobre la vida, concretamente por un aumento del cáncer de piel, la desaparición del zooplancton que alimenta a los peces y una enorme reducción de las cosechas de cereales.

La destrucción del ozono se ha puesto de relieve muy especialmente en la Antártida, donde el llamado "agujero" se ha multiplicado por cinco desde los años setenta. Las últimas medidas tomadas para evitar el proceso destructivo han sido la firma de unos acuerdos, en la ONU, que limitan la producción de substancias clorofluocarbonatadas, causantes más probables del fenómeno, con el fin de que hacia 1990, su consumo se haya reducido a la mitad.

Fig. 338. Información sobre la opinión del científico James Lovelock acerca de la disminución del espesor de la capa de ozono, publicada el 1 de diciembre de 1987.

En cuanto al artículo de carácter científico firmado por el Dr. Javier Martín Vide, del Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional, de la Universidad de Barcelona, titulado "El fenómeno de la "isla de calor": el caso de Barcelona" y complementado con dos figuras en color ya comentadas anteriormente en el apartado de las infografías (ver figura 294), constituye el primer y único texto dedicado exclusivamente a este fenómeno climático urbano, en el diario *La Vanguardia*, durante el período temporal investigado. El Dr. Martín Vide exponía exhaustivamente las particularidades de la "isla de calor" y se centraba en el estudio acometido por especialistas de la Universidad de Barcelona y Universidad Autónoma de Barcelona, en el que se analizaban las diferencias térmicas entre el centro y el medio rural o menos

urbanizado de los alrededores de la capital catalana:

*"Resulta claro -y cada vez mejor conocido- que algunas actividades humanas comportan efectos climáticos que suponen la modificación de los valores de determinados elementos del clima en áreas localizadas. Se habla con referencia a estas modificaciones, y teniendo en cuenta su relativamente pequeña incidencia espacial, de variaciones climáticas locales y a escalas topoclimática y microclimática. El hombre, así, está cambiando el clima local, el topoclima y el microclima de diferentes lugares. (...).*

*Las modificaciones topoclimáticas y microclimáticas inducidas por el hombre son el resultado de las interferencias que sus productos y actividades causan en el funcionamiento de los sistemas naturales, fundamentalmente en los flujos y balances energéticos e hídricos. Las interferencias y cambios más radicales en el medio natural de una región son los ocasionados por las ciudades. La presencia de un núcleo urbano modifica ampliamente las características radiactivas térmicas, hídricas y aerodinámicas del medio en que se asienta. Es por ello, y como resultado, que se habla del clima urbano. Pues bien, la modificación más clara y estudiada que las áreas urbanas ejercen sobre el clima local es el incremento de la temperatura del aire de las ciudades respecto a la de los alrededores. Este fenómeno, por el que las ciudades suelen ser, especialmente de noche, más cálidas que el medio rural o menos urbanizado que las rodea, recibe el nombre de isla de calor o isla térmica urbana.*

*Las causas que originan la isla de calor pueden concretarse en las siguiente: 1) un mayor almacenamiento de calor durante el día en las edificaciones motivado por la elevada capacidad calorífica de los materiales de construcción, que es devuelto al aire urbano durante la noche; 2) la producción de calor antropogénico (calefacciones, industrias, alumbrado, circulación vial, etcétera); 3) la disminución de la evaporación y, del enfriamiento que conlleva, a causa de la eficacia de los sistemas de drenaje (alcantarillado, etcétera); 4) una menor pérdida de calor sensible por la reducción de la velocidad del viento que ocasionan los edificios; 5) un aumento de la absorción de radiación solar debido a la forma y amplia superficie del conjunto de calles y edificaciones, que facilita la "captura" de los rayos solares; 6) una disminución de las pérdidas nocturnas de calor por irradiación debido, también, a las características geométricas de calles y edificios, y 7) la recepción de radiación de onda larga absorbida y reemitida hacia el suelo por la contaminada atmósfera urbana.*

*La forma, la extensión espacial y la intensidad de la isla de calor varían*

*ampliamente dependiendo de características intrínsecamente urbanas, de localización y del estado del tiempo. Generalmente, para una determinada ciudad, la magnitud o intensidad del fenómeno, que puede evaluarse mediante la diferencia máxima, para un instante dado, entre las temperaturas de un punto del centro de la ciudad y otro de su periferia, viene condicionada por la hora del día, la estación del año, la velocidad del viento y la nubosidad. Así, las mayores diferencias térmicas entre el centro y la periferia de una ciudad suelen ocurrir pocas horas después de la puesta del sol, en noches invernales con calma anticiclónica y cielos despejados o escasamente nubosos.*

*Comparando diferentes ciudades, se aprecia que las intensidades máximas observadas dependen de las dimensiones de la ciudad. Más concretamente y, utilizando el número de habitantes como un valor representativo del tamaño de la ciudad, la máxima diferencia entre las temperaturas del centro y del medio rural de los alrededores suele ser proporcional al logaritmo de la población. Para un área urbana como la barcelonesa incluyendo los núcleos urbanos limítrofes sin solución de continuidad, pueden esperarse diferencias de hasta 8ºC.*

*Con el objeto de conocer con precisión las características de la isla de calor barcelonesa, un equipo constituido por cinco profesores de los departamentos de Geografía de la Universidad de Barcelona y de la Universidad Autónoma de Barcelona está llevando a cabo, desde el otoño de 1985, una investigación sobre el fenómeno. La investigación (...) se inició con la realización de numerosos recorridos o trayectos urbanos con varias estaciones higrotérmicas móviles, para la medida de la temperatura del aire y de su grado de humedad relativa en diferentes lugares seleccionados. Las medidas realizadas hasta ahora constituyen ya un valioso banco de datos, que han permitido, tras los contrastes con las estaciones meteorológicas fijas y las correcciones temporales pertinentes, obtener mapas de isotermas de determinadas fechas y horas. (...).*

*En la actualidad, al tiempo que se continúa con las medidas empíricas y su elaboración estadística, se están realizando las primeras comparaciones y correlaciones de los datos de superficie con la información suministrada por las imágenes del satélite"Landsat-5 T.M.", de utilidad en el estudio del fenómeno."*

Otro artículo que trató en profundidad un tema climático fue el titulado "Las lluvias de barro: de la superstición a la explicación de unas claves climáticas", también redactado por el Dr. Javier Martín Vide. Tal y como se ha apuntado previamente, este

texto estuvo acompañado por dos figuras explicativas complementarias (ver figura 295). Los detalles de la formación y desarrollo del fenómeno constituyeron el núcleo del artículo, así como el planteamiento de la posible relación entre las manchas solares y la cantidad de lluvias de barro, las precipitaciones secas y otros litometeoros. A su vez, las investigaciones sobre esta cuestión del científico francés Alain Bücher y del propio Dr. Martín Vide fueron explicadas pormenorizadamente en el texto:

*"(...). La lluvia de barro puede definirse como una lluvia en sentido lato - preferentemente, lluvia o chubasco- cuyas gotas "arrastran" a su paso por la atmósfera partículas finas de polvo, depositándolas en el suelo. Si la precipitación cae en forma de nieve se producen las llamadas nieves coloradas o manchadas, conocidas en áreas montañosas, como Sierra Nevada, los Pirineos o los Alpes.(...).*

*Un fenómeno distinto a las lluvias de barro, aunque similar en cuanto a su origen y a muchas de sus características y consecuencias, son las precipitaciones secas de polvo, a menudo imperceptibles, que suelen, en consecuencia, pasar desapercibidas.*

*Es conocido que el polvo de las lluvias de barro y de las precipitaciones secas procede de los grandes desiertos. Allí, las polvaredas y las tempestades de polvo y arena, especialmente, levantan en su deflación, o barrido, de las superficies desnudas de vegetación partículas finas hasta altitudes considerables. Estos aerosoles pueden, luego, por transporte eólico, trasladarse y depositarse a centenares y hasta miles de kilómetros de su lugar de origen. Por sus dimensiones y características, el desierto del Sahara es la principal fuente planetaria de este polvo, aportando la mitad aproximada del total.*

*Se ha estimado, por ejemplo, que la cantidad media anual de polvo sahariano que sale del desierto hacia el oeste es de unos 260 millones de Tm; (...). Hacia el nordeste, concretamente en dirección a Oriente Medio, se estima que salen del desierto unos 70 millones de Tm anuales, (...). Más difícil resulta evaluar las cantidades de polvo que el Sahara expulse hacia Europa y hacia las latitudes saheliana y ecuatoriales. El investigador francés Alain Bücher, experto en el tema, indica que hacia Europa deben dirigirse anualmente unos 10 millones de Tm. (...).*

*Según mediciones realizadas en observatorios del sur de Francia durante los últimos años, no son raros aportes sólidos de una lluvia de barro del orden de 0,5g/m², habiendo llegado a medirse, como valor máximo, 6 g/m², también en un solo episodio. Hay que pensar, entonces, que en las áreas levantinas y surmediterráneas españolas esas tasas de depósito pueden ser, incluso, más altas.*

*Desde hace poco tiempo se está investigando una posible relación entre la actividad solar, a partir de las manchas solares -su manifestación más visible-, y el número de lluvias de barro y precipitaciones secas, o incluso de otros litometeoros. El tema es, obviamente, de una gran importancia climática. Pero el problema fundamental que impide verificar o rechazar tal hipótesis estriba en la escasez y parcialidad de las observaciones sobre lluvias de barro y precipitaciones secas. El mencionado experto Alain Bücher ha reunido, en un trabajo muy reciente, varias series de esos fenómenos. Igualmente, el autor de esta reseña ha podido construir una serie relativamente larga (desde 1944 hasta l986) para Barcelona, partir de los registros del observatorio Fabra y de sus observaciones personales. La elaboración de tal serie ha mostrado, entre otras, las siguientes características de las lluvias de barro en Barcelona: (1) la frecuencia anual se cifra en casi 3 días; (2) la distribución muestral del número anual de días en que aparece el fenómeno es ajustable por una ley binomial negativa; (3) los valores extremos de la frecuencia anual se registraron en 1964, 1977 y 1982, con ningún día, y en 1983, con 8 días; (4) se da una clara estacionalización: el 80 por ciento de las precipitaciones ocurren en primavera (44 por ciento) y verano (36 por ciento), siendo mayo y abril los meses más afectados; (5) la persistencia diaria del fenómeno puede evaluarse en un 12 por ciento para la probabilidad de que aparezca en un día tras haberse dado en el precedente; (6) el viento en superficie sopla del ENE o del NE en algo más de la mitad de las precipitaciones; y (7) en un 70 por ciento de las ocasiones los flujos de viento en las capas medias de la troposfera muestran una clara componente sur."*

En el artículo titulado ¿Qué es El Niño?, del Dr. Josep Enric Llebot, de la Universidad Autónoma de Barcelona, se ofrecía la explicación de este fenómeno local del océano Pacífico ecuatorial, así como el interés de su estudio para la comunidad internacional, todo ello complementado con tres figuras. El texto y el mapa contenían unos errores que fueron aclarados en un texto breve días después (ver figura 296). Una transcripción resumida del artículo es el siguiente:

*"(...). En este contexto se inscribe el fenómeno de "El Niño", un suceso meteorológico del Pacífico Ecuatorial que en cierta forma está conectado con el tiempo reinante en otras regiones del globo. Los pescadores peruanos y ecuatorianos acuñaron este nombre para el fenómeno que cada año aparecía, en fechas navideñas, mar adentro, frente a las costas del Perú. En condiciones normales la superficie del agua es más fría*

*de lo que cabría esperar para estas regiones, debido al afloramiento de aguas profundas inducido por la corriente del Perú, que avanzando hacia el Norte a lo largo de la costa separa las aguas superficiales de la costa permitiendo que asciendan las aguas más frías del fondo hacia la superficie. Este fenómeno, que se da en otras regiones costeras del globo, favorece el desarrollo de la fauna marina ya que el agua del fondo, rica en nutrientes, alimenta al subir al fitoplancton que a su vez representa un importante soporte alimenticio para los peces. El caladero peruano es una de las buenas reservas pesqueras del mundo.*

*En las fechas próximas a la Navidad aparece una corriente cálida dirigida hacia el sur que desplaza el agua fría y dificulta el afloramiento. Desciende entonces la pesca. Este fenómeno es el que los pescadores conocen como "El Niño" en honor del Niño Jesús. En marzo o abril la situación retorna a la normalidad.*

*Sin embargo, en ciertos años, este fenómeno en vez de remitir se extiende tanto en el tiempo como en el espacio. La temperatura superficial del agua alcanza valores anómalamente altos frente a las costas de Ecuador y Perú y trasciende esta anomalía más allá de marzo o abril manteniéndose durante más de un año.(...)*

*Los mecanismos exactos que rigen estos fenómenos están aún por clasificar, pero sin embargo sí se puede dar una explicación a nivel global. A gran escala, el régimen de presiones en el Pacífico ecuatorial se caracteriza por un sistema de altas presiones en el Este, frente a las costas de California y de Perú y Ecuador, y un sistema de bajas presiones centrado sobre Indonesia y el norte de Australia. Esta situación induce la circulación de vientos alisios desde el Este hacia el Oeste, es decir, desde las altas hacia las bajas presiones. Estos vientos acumulan agua caliente en el Pacífico occidental, ascendiendo el aire caliente y húmedo en las latitudes de Indonesia desencadenando fuertes lluvias, mientras que frente a las costas americanas el tiempo es seco y estable.*

*Durante un episodio de "El Niño" esta situación se altera. La diferencia entre la zona de altas presiones frente a las costas americanas y la zona de bajas presiones en el Pacífico occidental disminuye hasta alcanzar un valor mínimo. Así, la fuerza motora de los vientos alisios se debilita extremadamente. El agua caliente acumulada en el Oeste tiende a regresar hacia el Este calentando la superficie del mar. Los vientos alisios son sustituidos por vientos del Oeste y la situación meteorológica cambia radicalmente. Los vientos húmedos y cálidos se dirigen hacia la costa americana donde ascienden produciendo copiosas lluvias mientras en Indonesia el tiempo es seco y*

*estable. La situación es contraria a la habitual. Así un parámetro que se admite como muy importante en este proceso es el balance de presiones entre el Pacífico occidental y oriental. Sus fluctuaciones se conocen como Oscilación Meridional. La predicción de "El Niño" se asocia pues con la capacidad de predecir el comportamiento de la Oscilación Meridional, y éste es un índice que sólo los modelos globales de circulación atmosférica podrán determinar. Estos modelos utilizan complejos cálculos regidos por programas que usan como información de partida, la situación de la atmósfera en un momento dado. Esta información gracias a los satélites empieza a ser disponible actualmente. (...)."*

Por lo que respecta a la temática de las sequías (códigos 1B+2) se han registrado 31 inclusiones, enfocadas básicamente a los problemas locales ocasionados por un prolongado déficit hídrico. Así, el diario se centró en las probables restricciones de agua en Barcelona, la situación de emergencia en Reus (Tarragona) y en la comarca leridana de las Garrigues y las pérdidas sufridas en la cosecha de cereales en la Segarra y el Urgell, donde se hacía responsable de la situación al lanzamiento de cohetes para romper las nubes (ver figura 339). Entre las escasas referencias recabadas acerca de la sequía a escala internacional, resulta destacable la reseña dedicada a un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) según el cual en África iba a empeorar el problema del hambre, a causa de la sequía y la disminución de las cosechas (ver figura 340).



## Quince pueblos achacan la sequía que padece el Urgell a cohetes lanzados contra las nubes

Ciutadilla. (De nuestro corresponsal.) – Los representantes de los ayuntamientos, cámaras agrarias y cooperativas de las quince poblaciones pertenecientes a la franja de terreno de secano de la zona oriental del Urgell y de la Vall del Riucorb se reunieron en Ciutadilla, en el Urgell, para analizar el problema derivado de la falta de lluvias. Los afectados achacan el problema al lanzamiento de cohetes y otros recursos artificiales contra las nubes, con lo que los municipios con regadío pretenden descomponer las masas nubosas.

El problema de la sequía en la zona oriental del Urgell y la Vall del Riucorb es tan grave en los últimos cinco años que conlleva dificultades para abastecimiento público de agua y la ruina de los cultivos de la zona. Entre los agricultores existe el convencimiento de que la falta de precipitaciones registrada entre los meses de mayo a septiembre se debe al lazamiento de cohetes y de quemadores antigranizo que se emplean en las vecinas zonas frutícolas del Segriá y Urgell. En la reunión, después de un largo cambio de impresiones en el que se hizo patente esta angustiosa inquietud, se señaló que "nos perjudica gravemente que desde las poblaciones donde se cultivan frutas y hortalizas de manera intensiva, al producirse una acumulación de nubes que amenazan tormenta, se lancen elementos artificiales con la intención de descomponerlas, ya que con ello se priva de las lluvias".

En el encuentro se acordó redactar un documento que será aprobado por los ayuntamientos afectados, que contará con el apoyo de las cámaras agrarias y cooperativas y los agricultores y que será remitido a la Generalitat, Administración central y Diputación de Lleida. En el escrito se solicita que se tome conciencia de este problema y se pide la elaboración de un estudio y que se adopte "cualquier disposición, orden, decreto o ley que prohíba la manipulación de las nubes". Los reunidos acordaron formar una comisión permanente, integrada por los alcaldes de todas las poblaciones afectadas, para realizar el seguimiento del proceso.

J. C. G.

Fig. 339. Información acerca de cohetes para romper nubes en el Urgell (Lleida), publicada el 6 de octubre de 1987.



**La ayuda alimentaria debería incrementarse un 40 por ciento**

## El hambre en África empeorará el próximo año debido a la sequía

Roma. (Efe.) – El continente africano pasará más hambre el próximo año, ya que, debido a la sequía y a la disminución de las cosechas, necesita una ayuda de 4,6 millones de toneladas de alimentos y hasta la fecha sólo ha recibido 900 mil toneladas.

Según un informe publicado ayer en Roma por la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación – FAO –, el total de las necesidades de ayuda alimentaria para 45 países africanos asciende a 4,6 millones de toneladas para 1988. Esta cifra representa un 42 por ciento más que en el presente año, pero hasta el momento sólo están garantizadas cerca del millón de toneladas.

El director general de la FAO, Edouard Saouma, dijo ayer, al leer el informe, que los países que se enfrentarán en 1988 a las más graves necesidades de ayuda alimentaria son Etiopía, Angola, Bostuana, Malaui, Mozambique, Benin, Chad y Niger. Saouma añadió que estas necesidades se deben a que las cosechas recogidas durante este año se han reducido un 25 por ciento con respecto a las obtenidas en 1986. Este problema, unido a las sequías registradas en el África subsahariana, ha agravado la situación para el próximo año.

De todos los países, Etiopía es el más gravemente afectado y, según la FAO, las cosechas que se obtengan este año serán un trece por ciento inferiores a las de 1986. A causa de este descenso, las ayudas que necesita Etiopía superan los 1,3 millones de toneladas y por el momento sólo se han confirmado 420.000 toneladas de alimentos. Sudán, aunque también se enfrenta a una grave crisis, podrá recurrir a los excedentes del presente año, pero aún así necesitará medio millón de toneladas de trigo.

Angola, Mozambique, Malaui y Botsuana necesitarán una ayuda excepcional, ya que las sequías han mermado cuantiosamente las cosechas durante 1987 y ya se han agotado los excedentes de años anteriores. Los países subsaharianos también están afectados por la fuerte sequía, pero a diferencia de los años anteriores podrán utilizar los excedentes de cosechas anteriores. A pesar de ello, necesitan una ayuda superior a las 760.000 toneladas de alimentos.



El mundo sigue girando la espalda a África

Fig. 340. Información sobre la sequía en África, publicada el 18 de diciembre de 1987.

Los datos relativos a las temáticas relacionadas con el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental son los que especifican a continuación: 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 631 referencias, 20,60%); 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 280 referencias, 9,14%); 13 (planes, investigaciones o prospecciones; 256 referencias, 8,36%); 22 (manifestaciones

colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 170 referencias, 5,55%); 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes, 73 referencias, 2,38%); 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 29 referencias, 0,94%); y 20 (conmemoraciones y aniversarios; 5 referencias, 0,16%).

En los titulares de las unidades de redacción referentes a temas meteorológicos, climáticos y ambientales aparecieron las siguientes palabras-clave:

- Meteorología-Climatología: *agujero de ozono*, *alerta roja*, *calor*, *capa de ozono*, *clima*, *climático*, *El Niño*, *frío*, *huracán*, *inundación*, *inundar*, *isla de calor*, *lluvia*, *lluvias torrenciales*, *Meteorología*, *meteorológico*, *nevada*, *niebla*, *nieve*, *ola de calor*, *ola de frío*, *ozono*, *pedrisco*, *precipitación*, *riada*, *sequía*, *temperatura*, *temporal (meteorológico)*, *tiempo (meteorológico)*, *tifón*, *tormenta*, *tornado*, *tromba de agua*, *viento* y *zona catastrófica*.
- Medio ambiente: *aguas residuales*, *catástrofe ecológica*, *Chernóbil*, *contaminación*, *contaminante*, *contaminar*, *deforestación*, *delito ecológico*, *desertificación*, *desertización*, *ecología*, *ecológico*, *ecologista*, *ecólogo*, *energía atómica*, *energía eléctrica*, *energía eólica*, *energía geotérmica*, *energía nuclear*, *energía solar*, *erosión (del suelo)*, *extinción (de especies)*, *Greenpeace*, *impacto ambiental*, *incendio (forestal)*, *incendio forestal*, *lluvia ácida*, *marea negra*, *marea roja*, *medio ambiente*, *nuclear*, *parque natural*, *peligro de extinción*, *polución*, *radiación (nuclear)*, *radiactividad*, *radiactivo*, *reciclaje*, *repoblación (de especies animales o vegetales)*, *repoblación forestal*, *repoblar (de especies animales o vegetales)*, *residuo*, *ruido*, *salinidad*, *saneamiento*, *trasvase (de aguas)*, *vertedero*, *vertido* y *zona verde*.

Las palabras-clave acerca de temas meteorológicos fueron, de mayor a menor cantidad de inserciones, las siguientes: *lluvia* (26); *temporal (meteorológico)* y *tiempo (meteorológico)* (en 24 titulares cada una); *inundación* (23); *nieve* (20); *frío* (13); *riada* (10); *tormenta* (9); *temperatura* (8); *calor*, *meteorológico* y *viento* (en 7 titulares cada una); *ola de calor* y *ola de frío* (en 6 titulares cada una); *lluvias torrenciales* (5); *nevada* (4); *Meteorología*, *precipitación*, *tifón*, *tromba de agua* y *zona catastrófica* (en 3 titulares cada una); y *alerta roja*, *huracán*, *niebla*, *inundar*, *pedrisco* y *tornado* (en 2 titulares cada una).

Los términos-clave sobre el tiempo atmosférico que acumularon 20 inclusiones o más en los titulares correspondieron a precipitaciones de extrema torrencialidad o

grandes nevadas con resultados catastróficos (*lluvia*, *temporal*, *inundación*, *nieve*) y a anuncios publicitarios de la sección diaria meteorológica de la propia *La Vanguardia* (*tiempo*).

La palabra-clave *sequía* figuró en 8 titulares, mientras que las relativas a aspectos climáticos sumaron las apariciones que se detallan a continuación: *agujero de ozono* (4); *climático* (2); y *capa de ozono*, *clima*, *El Niño*, *ozono* e *isla de calor* (en 1 titular cada una).

El número de ocasiones en que los diferentes términos-clave medioambientales quedaron consignados en los titulares del diario en el año 1987 fueron los que siguen: *contaminación* (46); *nuclear* (45); *incendio (forestal)* y *vertedero* (en 33 titulares cada una); *ecologista* (25); *incendio forestal* (24); *saneamiento* (20); *residuo* (19); *radiactivo* (18); *trasvase (de aguas)* (16); *medio ambiente* (15); *Chernóbil* y *vertido* (en 13 titulares cada una); *ecológico* (11); *contaminar* (10); *parque natural* (9); *ecología* (8); *delito ecológico* y *Greenpeace* (en 7 titulares cada una); *lluvia ácida* y *reciclaje* (en 6 titulares cada una); *polución*, *radiactividad* y *repoblar (de especies animales o vegetales)* (en 5 titulares cada una); *ruido* (4); *erosión (del suelo)*, *extinción (de especies)* y *repoblación (de especies animales o vegetales)* (en 3 titulares cada una); *aguas residuales*, *ecólogo*, *energía geotérmica*, *energía nuclear*, *energía solar*, *impacto ambiental* y *repoblación forestal* (en 2 titulares cada una); y *catástrofe ecológica*, *contaminante*, *deforestación*, *desertificación*, *desertización*, *energía atómica*, *energía eléctrica*, *energía eólica*, *marea negra*, *marea roja*, *peligro de extinción*, *radiación (nuclear)*, *salinidad* y *zona verde* (en 1 titular cada una).

Atendiendo a los grupos de palabras-claves sobre medio ambiente destacaron el de la temática de la contaminación (*contaminación* + *contaminar* + *contaminante* + *polución* + *vertedero* + *residuo* + *vertido* + *lluvia ácida* + *ruido* + *marea negra* + *marea roja*=139), el medio ambiente y ecología (*medio ambiente* + *ecológico* + *ecología* + *catástrofe ecológica* + *ecólogo* + *ecologista* + *delito ecológico* + *Greenpeace* + *impacto ambiental* + *parque natural* + *reciclaje* + *extinción (de especies)* + *peligro de extinción* + *zona verde*=98), la cuestión nuclear (*nuclear* + *energía nuclear* + *radiactivo* + *energía atómica* + *radiactividad* + *Chernóbil* + *radiación (nuclear)*=85), los incendios forestales (*incendio forestal* + *incendio (forestal)*=57) y el saneamiento (*saneamiento* + *aguas residuales*=22).

### 8.8.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.8.3.1. Portada

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales figuraron en las portadas del diario *La Vanguardia* en el año 1987 en 93 ocasiones (3,03% del total de las referencias recopiladas sobre estos temas en *La Vanguardia* en 1987).

La temática con una cifra más elevada de inclusiones en portada fue la 1B (pluviometría), con 21 referencias (5 ocupando entre media y una página –SA- y 16 con menos de media página –SB-; 8,67% de la totalidad de las ocasiones en que se incluyó este aspecto en el diario en 1987). Las siguientes en número de portadas fueron la 1A (termometría; 10 referencias, 3 ocupando hasta la página completa y 7 con un máximo de media página; 17,85%) y la 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 9 referencias, 2, SA, 7, SB; 1,42%).

Con presencia en portada, también cabe citar las temáticas que se detallan a continuación:

- En siete portadas:
    - 1C (otros meteoros y cuestiones afines)
    - 3A (contaminación atmosférica)
- En seis portadas:
    - 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones)
- En cinco portadas:
    - 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria)
- En cuatro portadas:
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines)
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico)
- En tres portadas:
    - 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones)
- En dos portadas:
    - 1 (meteorología general)
    - 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes)

- 2 (climatología general)
- 3C (contaminación del mar)
- 5 (incendios forestales)

- En una portada:
  - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola)
  - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio)
  - 25 (zonas verdes y parques urbanos)
  - 3E (contaminación acústica)
  - 4 (energía nuclear)
  - 7 (vertederos y vertidos de residuos)
  - 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias)

#### 8.8.3.2. Páginas preferentes

Todos los temas meteorológicos tuvieron presencia en las páginas preferentes del diario (portada, la 3 y la 5), aunque los porcentajes no evidencian una inclusión a gran escala: 1 (meteorología general; 1 referencia, 2,77% de todas las de esta temática en el diario en 1987), 1A (termometría; 8 referencias, 14,28%), 1B (pluviometría; 30 referencias, 12,39%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 9 referencias, 19,14%). La única cuestión climática con aparición en estas páginas fue la 2 (climatología general), con 4 referencias (11,11%).

En cuanto a las temáticas sobre el medio ambiente en estas páginas destacadas, sobresalieron las que se detallan a continuación, atendiendo a sus porcentajes: 3A (contaminación atmosférica; 11 referencias, 9,48%), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 1 referencia, 8,33%), 26 (industria química y petroquímica; 1 referencia, 8,33%) y 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 8 referencias, 5,51%).

Entre las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, despuntó el porcentaje de la 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 7 referencias, 9,59%).

#### 8.8.3.3. Compaginación

Los temas meteorológicos y climáticos analizados en la investigación sumaron 440 referencias (14,37% del total de las que figuraron en *La Vanguardia* en 1987 sobre las temáticas estudiadas) que aparecieron incluidas en las unidades de texto del diario. En las páginas impares, más privilegiadas, se publicaron 247 referencias (56,13%) mientras que las 193 restantes (43,86%) estuvieron contenidas en páginas pares. Los datos obtenidos son los siguientes: 1 (meteorología general; 13 en impares -36,11%- y 23 en pares -63,88%-); 1A (termometría; 34 en impares -60,71%- y 22 en pares -39,28%-); 1B (pluviometría; 134 en impares -55,37%- y 108 en pares -44,62%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 28 en impares -59,57%- y 19 en pares -40,42%-); 2 (climatología general; 23 en impares -63,88%- y 13 en pares -36,11%-); 2A (inundaciones no puntuales; 9 en impares -56,25%- y 7 en pares -43,75%-); 2B (ozono troposférico y estratosférico; 5 en impares -83,33%- y 1 en pares -16,66%-); y 2F (isla de calor urbana; 1 en impares -100%- y 0 en pares).

Sobre las temáticas ambientales se contabilizaron 1178 referencias en *La Vanguardia* en 1987. La mayor parte de estas inserciones apareció en las páginas impares (600 referencias, 50,93%); en las pares, se registraron 578 referencias (49,06%). Los aspectos acerca del entorno natural que destacaron en las impares, todos ellos con unos tantos por ciento superiores al 50%, fueron los que se especifican a continuación:

- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 33 en impares -67,34%- y 16 en pares -32,65%-.
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 25 en impares -58,14%- y 18 en pares -41,86%-.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 75 en impares -51,72%- y 70 en pares -48,27%-.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 23 en impares -54,76%- y 19 en pares -45,23%-.

- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 11 en impares -52,38%- y 10 en pares -47,61%-.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 17 en impares -62,96%- y 10 en pares -37,03%-.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 8 en impares -66,66%- y 4 en pares -33,33%-.
- 26 (industria química y petroquímica): 7 en impares -58,33%- y 5 en pares -41,66%-.
- 3 (contaminación medioambiental general): 8 en impares -61,53%- y 5 en pares -38,46%-.
- 3A (contaminación atmosférica): 63 en impares -54,31%- y 53 en pares -45,68%-.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 25 en impares -56,81%- y 19 en pares -43,18%-.
- 3C (contaminación del mar): 32 en impares -52,45%- y 29 en pares -47,54%-.
- 5 (incendios forestales): 49 en impares -53,84%- y 42 en pares -46,15%-.

Las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental destacaron en las páginas pares (729 referencias, 37,94%), de menor prestigio dentro del diario; en las impares se publicaron 715 referencias (62,05%). Los únicos temas dentro de este grupo que ofrecieron unas máximas cantidades de inclusión en las impares fueron:

- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 141 en impares -55,07%- y 115 en pares -44,92%-.
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 42 en impares -57,53%- y 31 en pares -42,46%-.

#### 8.8.3.4. <u>Sección</u>

Las temáticas meteorológicas y climáticas aparecieron concentradas principalmente en tres secciones: Cataluña, Sociedad y Ciencia. La 1 (meteorología general) contó con un máximo de inclusiones en la de Cataluña (21 referencias, 58,33%), al igual que la 2 (climatología general; 22 referencias, 61,11%) y 2A

(inundaciones no puntuales; 9 referencias, 56,25%). En la de Sociedad destacaron la 1A (termometría; 35 referencias, 62,50%), 1B (pluviometría; 111 referencias, 45,86%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 27 referencias, 57,44%). Sobresalieron en la sección de Ciencia, la 2B (ozono troposférico y estratosférico; 3 referencias, 50,00%) y 2F (isla de calor urbana; 1 referencia, 100%).

En cuanto a los temas sobre el medio ambiente, la sección de Cataluña fue la que aglutinó un mayor número de inclusiones (701). En este apartado del diario despuntaron las siguientes cuestiones acerca del entorno natural:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 9 referencias (75,00%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 5 (100%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 111 (71,61%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 31 (63,26%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 34 (79,07%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 62 (42,75%).
- 16 (Saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 35 (83,33%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 15 (71,42%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 14 (66,66%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 19 (70,37%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 9 (75,00%).
- 26 (industria química y petroquímica): 11 (91,66%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 8 (88,88%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 6 (46,15%).
- 3A (contaminación atmosférica): 64 (55,17%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 29 (65,91%).
- 3C (contaminación del mar): 42 (68,85%).

- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 11 (57,89%).
- 3E (contaminación acústica): 4 (44,44%).
- 4 (energía nuclear): 70 (53,03%).
- 5 (incendios forestales): 35 (38,46%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 49 (79,03%).

Las restantes temáticas ambientales sumaron una mayor cantidad de referencias en la sección de Sociedad y en páginas sin integrar en un apartado definido:

- Sociedad:
  - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 15 referencias (50,00%).
  - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 11 (47,82%).
  - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 7 (77,77%).
- Varios (en páginas sueltas diversas, fuera de sección):
  - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 9 (56,25%).

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, también destacaron en la sección de Cataluña:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 427 referencias (67,67%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 15 (51,72%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 212 (75,71%).
- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 139 (54,29%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 2 (40,00%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 63 (37,05%).

Las inclusiones de la temática 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 37, 50,68%) aparecieron especialmente en la sección de Sociedad.

#### 8.8.3.5. Fotografías

En la portada y el interior del diario *La Vanguardia*, durante el año 1987, las referencias sobre temas climáticos y meteorológicos publicados en unidades redaccionales se complementaron con fotografías en 134 ocasiones (30,45% de todas las inclusiones acerca de temáticas del tiempo atmosférico y el clima recopiladas en el periódico en este año). Estos datos resultan considerables frente a los obtenidos de los años investigados de la década de 1970. Resultó especialmente destacable el tema 1B (pluviometría) con 76 referencias (31,40% del total de las relativas a esta cuestión en *La Vanguardia* en 1987). Ningún tema meteorológico o climático presentó fotografías en color en la portada; tres referencias sí contaron con imágenes en color en el interior del diario.

De entre todas las referencias recabadas sobre temáticas ambientales, 397 de la portada y el interior estuvieron acompañadas por fotografías (33,70% de la totalidad de las registradas acerca de estos temas en 1987 en el diario). El tema 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico) sobresalió con 56 referencias con imágenes gráficas (38,62% de las inclusiones sobre este aspecto en *La Vanguardia* en 1987). Únicamente se contabilizaron 2 referencias sobre temáticas sobre la naturaleza con fotografías en color en portada. En el interior del diario, se sumaron 26 referencias acerca del entorno natural con fotografías en color.

Entre los aspectos sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, despuntó el tema 8 (actuaciones de las administraciones públicas), con 215 referencias con fotografías en portada y el interior del diario (34,07%), 17 de ellas en color.

#### 8.8.3.6. Figuras

Entre las temáticas meteorológicas y climáticas destacó, con una cantidad y porcentaje más elevados de infografías ilustrativas de las unidades redaccionales, la 1 (meteorología general), con 19 referencias (52,77% de todas las relativas a este tema en *La Vanguardia* en 1987). Estas cifras se correspondían básicamente a dibujos contenidos en anuncios que publicitaban la propia sección de El Tiempo. Las restantes cuestiones que contaron con figuras complementarias fueron las que siguen: 1A

(termometría; 2 referencias, 3,57%), 1B (pluviometría; 13 referencias, 5,37%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 2 referencias, 4,25%), 2 (climatología general; 5 referencias, 13,88%), 2A (inundaciones no puntuales; 2 referencias, 12,50%) y 2F (isla de calor urbana; 1 referencia, 100%).

Respecto a los temas ambientales con un mayor número de figuras, sobresalieron las que se detallan a continuación: 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 7 referencias, 4,51%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 7 referencias, 4,82%), 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…; 4 referencias, 9,52%) y 3 (contaminación medioambiental general; 4 referencias, 30,77%).

La temática 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones; 31 referencias, 12,11%) fue la que registró en más ocasiones complementación con infografías, entre las referentes al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental.

#### 8.8.3.7. Situación en la página

Los temas climáticos y meteorológicos con más del 50,00% de sus apariciones en los sectores más prestigiosos de las páginas (superior izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página) fueron los que se especifican a continuación: 1A (termometría; 31 referencias, 55,35%), 1B (pluviometría; 158 referencias, 65,29%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 29 referencias, 61,70%), 2 (climatología general; 31 referencias, 86,11%), 2A (inundaciones no puntuales; 9 referencias, 56,25%) y 2F (isla de calor urbana; 1 referencia, 100%). El 50,00% de las referencias acerca de la temática 2B (ozono troposférico y estratosférico) figuró en los espacios más privilegiados (3 referencias), mientras que el otro 50,00% se incluyó en espacios secundarios de las páginas (3 referencias).

Respecto a los aspectos ambientales, todas las temáticas determinadas en la investigación acerca del entorno natural, con la excepción de la 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos), presentaron más del 50,00% de sus referencias en las áreas de visualización prioritaria por parte del lector:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 14 referencias (87,50%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 25 (83,33%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 18 (78,26%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 32 (76,19%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 16 (76,19%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 9 (75,00%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 33 (75,00%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 20 (74,07%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 35 (71,42%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 15 (71,42%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 9 (69,23%).
- 3A (contaminación atmosférica): 79 (68,10%).
- 26 (industria química y petroquímica): 8 (66,66%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 (66,66%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 95 (65,51%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 100 (64,51%).
- 4 (energía nuclear): 85 (64,39%).
- 3C (contaminación del mar): 39 (63,93%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 39 (62,90%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 27 (62,79%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 7 (58,33%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 11 (57,89%).
- 5 (incendios forestales): 51 (56,04%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 5 (55,55%).

- 3E (contaminación acústica): 5 (55,55%).

Todas las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, vieron incluidas más del 50,00% de sus inclusiones en los espacios más privilegiados dentro de las páginas:

- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 4 referencias (80,00%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 422 (66,87%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 175 (62,50%).
- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 160 (62,50%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 18 (62,06%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 45 (61,64%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 101 (59,41%).

#### 8.8.3.8. Extensión de los textos

Los textos breves, iguales o inferiores a dos columnas, fueron los más numerosos por lo que respecta tanto a las inclusiones de aspectos meteorológicos y climáticos como a los ambientales. Los datos correspondientes a las referencias en escritos cortos acerca de los temas sobre el tiempo atmosférico y el clima se detallan a continuación: 1 (meteorología general; 26 referencias, 72,22%), 1A (termometría; 44 referencias, 78,57%), 1B (pluviometría; 158 referencias, 65,28%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 33 referencias, 70,21%), 2 (climatología general; 20 referencias, 55,55%) y 2A (inundaciones no puntuales; 9 referencias, 56,25%). Con su única inserción contenida en un escrito extenso figuró el 2F (isla de calor urbana; 1 referencia, 100%). El 2B (ozono troposférico y estratosférico) presentó la mitad de sus referencias en textos de escasa longitud y la otra en unidades de redacción largas (3 inclusiones de cada tipo; 50,00% y 50,00%)

Todos los temas medioambientales, menos tres (14 - degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio-, 27 - plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus- y 3E -contaminación acústica-), aparecieron mayoritariamente en unidades de redacción breves, ofreciendo porcentajes iguales o superiores al 50,00% en textos con esta particularidad. Las temáticas con

tantos por ciento más altos fueron las siguientes: 3 (contaminación medioambiental general; 12 referencias, 92,30%), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 8 referencias, 88,88%), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 51 referencias, 82,25%), 19 (tratamiento y reciclaje de residuos; 17 referencias, 80,95%), 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 9 referencias, 75,00%), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 14 referencias, 73,68%), 4 (energía nuclear; 97 referencias, 73,48%) y 5 (incendios forestales; 65 referencias, 71,42%).

También primaron las unidades redaccionales cortas por lo que se refiere a las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental. Todos sus porcentajes en relación a esta característica fueron superiores al 62%.

#### 8.8.3.9. Día de la semana

Los temas de contenido climático que se incluyeron mayoritariamente en domingo fueron el 2A (inundaciones no puntuales; 6 referencias, 37,50%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 3 referencias, 50,00%) y 2F (isla de calor; 1 referencia, 100%). En el resto de días de la semana despuntaron las demás temáticas meteorológicas y climáticas: 1 (meteorología general; 10 referencias en martes, 27,77%), 1A (termometría; 22 referencias en jueves, 39,28%), 1B (pluviometría; 42 referencias en jueves y viernes, 17,35% en cada una), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 14 referencias en jueves, 29,78%) y 2 (climatología general; 9 referencias en martes, 25,00%).

Siete de las temáticas acerca del medio ambiente destacaron en domingo: 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 8 referencias, 26,66%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 8 referencias, 34,78%), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 6 referencias, 37,50%), 25 (zonas verdes y parques urbanos; 4 referencias, 33,33%), 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus; 6 referencias, 66,66%), 3B (contaminación de las aguas dulces; 9 referencias, 20,45%) y 4 (energía nuclear; 28 referencias, 21,21%). La 5 (incendios forestales) registró 17 referencias en jueves y domingo (18,68% en cada uno de los días).

En días de la semana que no fueron domingo, presentaron máximos absolutos de inclusión los restantes temas ambientales:

- Martes:
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 33 referencias (21,29%).
    - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 11 (25,58%).
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 6 (28,57%).
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 8 (29,63%).
    - 3C (contaminación del mar): 15 (24,59%).
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 4 (44,44%).
- Miércoles:
    - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 13 (26,53%).
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 28 (19,31%).
    - 26 (industria química y petroquímica): 4 (33,33%).
    - 3A (contaminación atmosférica): 23 (19,82%).
- Jueves:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 2 (40,00%).
- Viernes:
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 11 (26,19%).
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 7 (33,33%).
    - 3E (contaminación acústica): 3 (33,33%).
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 16 (25,80%).
- Sábado:
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 4 (33,33%).
    - 3 (contaminación medioambiental general): 4 (30,77%).

Con el mismo número de referencias, en diferentes días de la semana, figuró el tema 3D (contaminación superficial y lluvia ácida), con 4 referencias en miércoles y sábado (21,05% en cada uno).

Tres de las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, sobresalieron en domingo:

- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 55 (21,48%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 16 (21,91%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 35 (20,58%).

Se contabilizaron 2 referencias en sábado y otras 2 en domingo (40,00% en cada uno) sobre el tema 20 (conmemoraciones y aniversarios). En miércoles destacaron la 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 112 referencias, 17,75%), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 9 referencias, 31,03%) y 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 18,92%).

#### 8.8.3.10. <u>Meses del año</u>

Las temáticas meteorológicas y climáticas aparecieron concentradas en diferentes meses del año, tal y como se expone a continuación:

- 1 (meteorología general): 7 referencias en enero y febrero (19,44% -en cada mes- del total de inserciones sobre este aspecto en el año 1987 en el diario *La Vanguardia*), con una serie de anuncios publicitarios acerca de la sección de El Tiempo del propio periódico.
- 1A (termometría): 32 referencias en enero (57,14%), incidiendo en la ola de frío que afectó a diversos países europeos (URSS, Polonia, Reino Unido, Francia…), haciendo especial hincapié en la situación en España y más particularmente en Cataluña (Navarra, Lleida, Girona…).
- 1B (pluviometría): 60 referencias en octubre (24,79%), con numerosas reseñas dedicadas a temporales de lluvias torrenciales que produjeron graves inundaciones en países como Sudáfrica y Reino Unido y, a escala provincial y local, en Barcelona, Tarragona, Girona y la isla de Mallorca.

- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 11 en enero y octubre (23,40% en cada uno), explicando varios episodios de vientos huracanados en diversos puntos del territorio nacional (León, País Vasco, Asturias, Cantabria, Galicia, Cataluña e islas Baleares).
- 2 (climatología general): 8 referencias en julio (22,22%). En combinación con la temática 1B (pluviometría), se hizo alusión a los problemas ocasionados por la sequía en Reus (Tarragona), y en las comarcas leridanas de la Segarra y el Urgell donde se dieron importantes pérdidas agrícolas.
- 2A (inundaciones no puntuales): 7 referencias en noviembre (43,75%), referidas al balance de las inundaciones en España en los diez años precedentes, a las pérdidas ocasionadas por las inundaciones en las infraestructuras a escala nacional y en las protestas de los valencianos ante la recurrencia de este problema.
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 1 referencia en enero, abril, agosto, octubre, noviembre y diciembre (16,66% en cada uno), en relación a los diferentes avances que se iban produciendo en las investigaciones acerca de la evolución de la depleción de la capa de ozono estratosférica.
- 2F (isla de calor urbana): 1 referencia en febrero (100%), sobre un estudio que se estaba llevando a cabo en la ciudad de Barcelona y su área metropolitana, por especialistas de la Universidad de Barcelona y de la Universidad Autónoma de Barcelona, acerca de este fenómeno climático.

Las temáticas ambientales también presentaron unos máximos de publicación sobre todo en los meses en que fueron acaeciendo los hechos o problemas relacionados con la naturaleza:

- Marzo:

- 3 (contaminación medioambiental general): 3 referencias (23,07%), sobre la negativa de España a incrementar el gasto para el medio ambiente, la oposición de diversas entidades a la ampliación de industrias peligrosas en el Vallès Oriental y un anuncio publicitario del Ajuntament de Barcelona en su campaña *"Barcelona, més que mai"*, para mejorar la calidad ambiental de la ciudad.

- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (21,05%), en referencia a una interpelación al gobierno por la lluvia ácida en las comarcas del río Ebro; la denuncia de la Generalitat de Catalunya por este mismo problema causado por la central de Andorra (Teruel); una investigación sobre vertidos ilegales en Montmeló; y los desequilibrios ecológicos causados por la utilización indebida de pesticidas en el campo catalán.

- Abril:

- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 2 (40,00%), con unas prospecciones carboníferas realizadas por la Generalitat de Catalunya en la comarca del Berguedà y la petición de esta misma institución para paralizar las extracciones de áridos en Lliçà de Vall.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 9 (18,36%), en informaciones acerca de la creación de la Agrupación de Defensa Forestal del Pla de Bages; la repoblación de los bosques de Cataluña tras los incendios forestales; la próxima aprobación de la nueva ley forestal; y la desinstalación de torres de alta tensión en el macizo del Montseny por parte de la empresa FECSA.
- 26 (industria química y petroquímica): 3 (25,00%), con la entrada en servicio del plan de seguridad de las industrias químicas de Tarragona.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 2 (22,22%), acerca de una colonia de gaviotas que amenazaba el sistema ecológico del lago de Banyoles.
- 4 (energía nuclear): 22 (16,66%), explicando los niveles de radiactividad en Europa; los planes de la URSS para doblar su producción de energía atómica en los años siguientes; dos fugas radiactivas en Estados Unidos y Francia; la salida de Vandellòs de un tren con residuos nucleares; y la rememoración del accidente de la central ucraniana de Chernóbil, en su primer aniversario.

- Mayo:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 4 (25,00%), con anuncios publicitarios de viajes a lugares donde disfrutar del entorno natural.

- Junio:
    - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 6 (26,08%), en especial, sobre la petición del Parlamento Europeo para suprimir la cuestionada tradición del "Toro de Coria" y la entrega de ocho gamos para los *aiguamolls* del Empordà.
- Julio:
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 29 referencias (18,71%), acerca de la finalización del derrumbe de viviendas en la población leonesa de Riaño, para la construcción de un embalse; la falta de agua, con situaciones de alerta roja, en numerosas localidades de Cataluña; el nacimiento de la Federación de Regantes del río La Muga; y la defensa de los acuíferos por parte de los regantes de los ríos Gaià y Francolí.
    - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 8 (18,60%), sobre España como el país de Europa occidental con mayor índice de riesgos de desertificación de sus suelos; la desaparición de las playas de Arenys de Mar por los espigones y el puerto; el perjuicio del Plan de Regeneración de la zona volcánica de la Garrotxa por la extracción de áridos; la inauguración de las playas regeneradas de Montgat; el proceso de erosión de una quinta parte del territorio de Cataluña; y la denuncia ecologista en Creixell por el deterioro de los *aiguamolls*.
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 11 (26,19%), con el proyecto de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos de sanear los ríos Besós y Llobregat y la buena calidad de las playas del Maresme, el sur de la Costa Brava y Tarragona, por los trabajos de saneamiento.
    - 3C (contaminación del mar): 23 (37,70%), haciendo referencia a dos manchas de aceite y petróleo frente a las costas del Penedès y el Garraf; a la suciedad de la bahía de Roses por los pesqueros de anchoas; y la contaminación de las marismas litorales del delta del Ebro que hacía peligrar la pesca.

- 5 (incendios forestales): 23 (25,27%), respecto a diversos fuegos en bosques de las provincias de Málaga, Valencia, Castellón, Barcelona, Girona y Tarragona, y a varios anuncios publicitarios del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en concreto del ICONA, y la Generalitat de Catalunya, para evitar los incendios forestales.

- Agosto:

- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 6 (28,57%), en relación a los beneficios económicos conseguidos en Barcelona con la incineración de basuras y los vertederos como origen de numerosos incendios forestales y accidentes de tráfico.
- 3E (contaminación acústica): 3 (33,33%), acerca del tránsito rodado como la fuente sonora que causa más molestias en las ciudades; la incorporación de camiones que no generan ruido a la recogida de basuras en Barcelona; y el desencadenamiento de agresiones en verano debido al excesivo ruido nocturno.
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 16 (25,80%), haciéndose eco del intento de evitar la ubicación de un vertedero de residuos industriales en La Secuita por parte de su Ayuntamiento; la entrada en servicio del vertedero de Clariana; el atentado de Terra Lliure contra el vertedero de la Garrotxa; y la apertura de un expediente contra los responsables del vertedero de Torredembarra.

- Septiembre:

- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 8 (29,63%), sobre el uso de energía geotérmica en la nueva Maternidad de Lleida; el hidrógeno, como combustible limpio obtenido a partir de la energía solar y el agua; la potenciación del uso de energías renovables por la Generalitat de Cataluña para la disminución de la contaminación y el ahorro energético; y la producción de energía eléctrica para uno de cada tres usuarios de la central nuclear de Vandellòs.
- 3A (contaminación atmosférica): 29 (25,00%), acerca del brote de asma urbana acaecido en Barcelona, causando varias víctimas mortales y los

elevados niveles de contaminación atmosférica en la propia capital catalana.

- Octubre:

- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 21 (14,48%), con la llegada al puerto de Barcelona del barco *Amerigo Vespucci* en su campaña de protección del mar; la contribución de la empresa Gas Tarraconense a la mejora del medio ambiente en las comarcas de Tarragona; y la indemnización a la organización ecologista Greenpeace por el sabotaje de su barco *Rainbow Warrior*.
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 8 (38,09%), sobre la repoblación de peces de un lago de Israel con peces criados en Cataluña; el retorno de la fauna piscícola al río Rin; la incorporación del mayor arrecife artificial de España en las aguas de la localidad de Calafell; y el desmantelamiento del acuario barcelonés del barrio de la Barceloneta para integrar un centro de investigación marina.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 3 (25,00%), en referencia a la compra de 622 hectáreas para el parque de Sant Llorenç de Munt por la Diputación de Barcelona y un parque urbano en Terrassa.

El resto de temáticas medioambientales presentó cantidades iguales de referencias en varios meses del año:

- 3B (contaminación de las aguas dulces): 6 en febrero y julio (13,63% en cada uno).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 2 en julio, agosto y noviembre (22,22% en cada uno).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 3 en agosto y octubre (25,00% en cada uno).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 6 en junio y diciembre (20,00% en cada uno).

Los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental se

distribuyeron en los diferentes meses del año de la siguiente forma:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 81 referencias en octubre (12,83%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 6 en julio (20,69%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 37 en septiembre (13,21%).
- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 38 en octubre (14,84%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 16 en diciembre (21,91%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 en enero, febrero, junio, julio y septiembre (20,00%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 20 en abril (11,76%).

#### 8.8.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

Las temáticas climáticas, meteorológicas y ambientales figuraron en la misma página que la información del obituario en 474 ocasiones (15,48% del total de las recopiladas a lo largo de 1987 en *La Vanguardia* acerca de estos aspectos), lo cual representa una cifra y porcentaje apreciables, siguiendo la pauta de los dos años precedentes analizados.

Los resultados absolutos obtenidos, por temas, son los siguientes:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 106 referencias.
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 58 referencias.
- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 39 referencias.
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 26 referencias.
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 26 referencias.
- 4 (energía nuclear): 23 referencias.
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 22 referencias.
- 1B (pluviometría): 17 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica): 17 referencias.

- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 14 referencias.
- 1 (meteorología general): 13 referencias.
- 3C (contaminación del mar): 12 referencias.
- 5 (incendios forestales): 12 referencias.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 8 referencias.
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 8 referencias.
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 8 referencias.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 7 referencias.
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 6 referencias.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 6 referencias.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 5 referencias.
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 5 referencias.
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 4 referencias.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 4 referencias.
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 3 referencias.
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 3 referencias.
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 3 referencias.
- 2 (climatología general): 3 referencias.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 3 referencias.
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 2 referencias.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 2 referencias.
- 26 (industria química y petroquímica): 2 referencias.
- 2A (inundaciones no puntuales): 2 referencias.
- 1A (termometría): 1 referencia.

- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 1 referencia.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 1 referencia.
- 3 (contaminación medioambiental general): 1 referencia.
- 3E (contaminación acústica): 1 referencia.

#### 8.8.3.12. Tipo de unidad de redacción

Las *noticias* (información general, información deportiva, artículos científicos, notas científicas, reportajes escritos y reportajes gráficos) fueron el tipo de unidades de texto más habituales en el caso de las siguientes temáticas meteorológicas y climáticas: 1A (termometría; 54 referencias, 96,42%), 1B (pluviometría; 225 referencias, 92,97%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 46 referencias, 97,87%), 2 (climatología general; 34 referencias, 94,44%), 2A (inundaciones no puntuales; 16 referencias, 100%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 5 referencias, 83,33%) y 2F (isla de calor urbana; 1 referencia, 100%). Los textos de *opinión* (artículos de opinión, editoriales, entrevistas y viñetas humorísticas) sólo incluyeron 26 referencias (el 5,91% del conjunto de las relativas al clima y la meteorología en el diario en este año). El tema 1 (meteorología general) concentró el 50% de sus inclusiones en *publicidad* (18 referencias), tratándose de anuncios de la sección de El Tiempo del diario *La Vanguardia*.

Todos los temas ambientales analizados excepto uno (23, clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística) presentaron sus máximos de referencias en forma de *noticias*, con porcentajes en todos los casos superiores al 61,50%. Por lo que respecta a textos de *opinión*, ninguna de las temáticas sobre el entorno natural sobresalió en esta clase de escritos, sumando sólo un total de 36 referencias. Los tantos por ciento más altos en escritos de *opinión* fueron los siguientes: 25 (zonas verdes y parques urbanos; 1 referencia, 8,33%), 5 (incendios forestales; 5 referencias, 5,49%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 7 referencias, 4,82%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 1 referencia, 4,34%) y 3A (contaminación atmosférica; 5 referencias, 4,31%). La temática 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística) presentó una cifra superior de referencias y tanto por ciento en el campo de la *publicidad*, con 9 inclusiones (56,25%). Los porcentajes más altos en anuncios publicitarios del resto de temas sobre medio ambiente correspondieron al 3 (contaminación medioambiental

general; 5 referencias, 38,46%), 5 (incendios forestales; 14 referencias, 15,38%), 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…; 6 referencias, 14,28%), 3B (contaminación de las aguas dulces; 5 referencias, 11,36%) y 3E (contaminación acústica; 1 referencia, 11,11%).

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental (8 -actuaciones de las administraciones públicas-; 9 -acciones judiciales, sanciones, denuncias-; 10 -infraestructuras, tecnología y maquinaria-; 13 – planes, informes, investigaciones o prospecciones-; 17 -acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente-; 20 -conmemoraciones y aniversarios-; y 22 -manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones-) se presentaron mayoritariamente en *noticias*, con unos porcentajes superiores al 60% en todos los temas.

#### 8.8.3.13. Carácter del texto

Con la excepción de cuatro temáticas, el carácter *descriptivo* fue el predominante en las inclusiones de las diferentes cuestiones meteorológicas, climáticas y ambientales en las unidades redaccionales registradas en este estudio. Los porcentajes obtenidos abarcaban desde el 22,22% del tema 1 (meteorología general; 8 referencias) hasta el 100% del 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 5 referencias), 26 (industria química y petroquímica; 12 referencias), 2F (isla de calor urbana; 1 referencia) y 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 9 referencias). El 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística) presentó 3 referencias de carácter descriptivo y otras 3 de vinculante (18,75% en cada uno).

En otros tipos de carácter despuntaron las cuatro temáticas restantes:

- Alarmista:
    - 2B (ozono troposférico y estratosférico): 3 referencias (50,00%).
- Sensacionalista:
    - 1A (termometría): 27 referencias (48,21%).
    - 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 24 referencias (51,06%).
- Optimista:
    - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 14 referencias (51,85%).

### 8.8.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- Las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales en el diario *La Vanguardia* aparecieron en el año 1987 especialmente concentradas en las páginas centrales del diario. En la primera decena de hojas, las más privilegiadas del diario en cuanto a paginación, no se apreció una presencia destacada. La inclusión en las portadas y la complementación con figuras explicativas fue escasa, y la extensión de las unidades de redacción mayoritariamente breve.
- La compaginación de las unidades redaccionales relativas a los temas estudiados fue favorable para darles notabilidad, al incluirse sobre todo en las páginas impares. La situación de los textos dentro de las páginas también resultó privilegiada, al ubicarse en los espacios de visualización prioritaria para el lector. El día de la semana en que figuró un número más elevado de unidades de redacción sobre estos aspectos fue el domingo, el más relevante por ser el de más ventas; y el mes con mayor cantidad de escritos fue octubre, fuera del tradicional período vacacional, por una confluencia de episodios meteorológicos de especial magnitud y de cuestiones relacionadas con perjuicios o impactos ambientales producidos en el citado momento del año.
- La inclusión de reproducciones fotográficas y la publicación en las mismas páginas que la información necrológica no presentaron cifras elevadas pero sí significativamente más altas que en los primeros años analizados.
- Las secciones con una cifra mayor de unidades de texto fueron la de Cataluña, con informaciones enfocadas al ámbito regional, y la de Sociedad, apartado con un espectro más amplio de contenidos y de lectura más fluida.
- Los textos presentados como *noticias* de carácter *descriptivo* resultaron los más habituales en cuanto a la publicación de temas sobre el clima, tiempo atmosférico y medio natural.
- Los temas más tratados en el año 1987 por el diario *La Vanguardia* fueron los referentes a la pluviometría y al agua como recurso, principalmente respecto a las áreas geográficas regional y local. La

temática centrada en las actitudes a favor o en contra de la ecología o de la protección ambiental y del paisaje fue la tercera con una mayor incidencia, mientras que la relativa a la energía nuclear resultó ser la cuarta. Las unidades redaccionales que incluyeron aspectos acerca del clima fueron ostensiblemente inferiores en número a las que se centraron en cuestiones meteorológicas. Las que contuvieron particularidades sobre el medio ambiente superaron a ambas.

- Las palabras-clave sobre meteorología repetidas en más ocasiones en los titulares del diario correspondieron principalmente a episodios de precipitaciones bruscos y de gran intensidad con efectos catastróficos (*lluvia*, *temporal -meteorológico-* e *inundación*) y a inserciones publicitarias que atraían al lector hacia la sección meteorológica diaria del periódico (*tiempo -meteorológico-*).
- Respecto a los temas climáticos, los términos-clave presentes más veces en los titulares tuvieron como protagonista al fenómeno de la depleción de la capa de ozono estratosférica (*agujero de ozono* y *capa de ozono*) y a otros aspectos más generales (*climático* y *clima*).
- En cuanto a los conceptos-clave medioambientales, sobresalieron los relacionados con la contaminación, la energía nuclear y los incendios forestales.

Los resultados sobre la interrelación entre las temáticas y las variables formales y argumentales indican que no fue significativa su presencia en la portada y otras páginas relevantes del diario en función de la paginación, aunque el tema que figuró en más ocasiones en primera plana fue el codificado como 1B, referente a la pluviometría. Tampoco fue destacada la complementación con infografías, siendo el tema 1 (meteorología general) el que presentó un porcentaje más elevado de inclusiones con figuras dentro de los meteorológico-climáticos, y el 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines) el acompañado en más ocasiones por estos elementos explicativos, dentro del grupo de las temáticas medioambientales. Todos los temas objeto de investigación formaron parte de textos con una extensión breve, con la excepción de las codificadas como 2F (isla de calor urbana), 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y

ordenación del territorio), 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus) y 3E (contaminación acústica), cuyos tantos por ciento estuvieron por encima del 50% en escritos extensos. La publicación mayoritaria en domingo sólo se dio en tres temas climáticos, siete medioambientales y tres sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera una cuestión de las estudiadas.

Tanto los contenidos sobre el tiempo atmosférico y el clima como los relativos al medio natural presentaron en conjunto una situación favorecedora en el interior del diario y dentro de las páginas. Las temáticas meteorológicas figuraron sobre todo en la sección de Sociedad, mientras que las climáticas se repartieron entre las de Cataluña y Ciencia; los temas ambientales se concentraron en la sección de Cataluña.

Los textos tipo *noticia* y de carácter *descriptivo* fueron los que definieron el perfil de las unidades de texto de prácticamente todas las temáticas investigadas, con las siguientes excepciones: los temas 1 (meteorología general) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística) primaron en *publicidad*; y los temas 1A (termometría) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines) mostraron un carácter marcadamente *sensacionalista*, el 2B (ozono troposférico y estratosférico), *alarmista*, y el 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables), optimista.

Atendiendo a los grupos de temáticas estudiadas (meteorológicas-climáticas, medioambientales y las referentes al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental), los porcentajes de inclusiones complementadas con fotografías alcanzaron el 30% en cada uno de los tres casos; entre los aspectos sobre el tiempo atmosférico, el clima y el medio ambiente, el tema que sumó más referencias con fotografías fue el 1B (pluviometría). La incorporación de las cuestiones estudiadas en las mismas páginas que el obituario presentó un tanto por ciento bajo (15,48%), pero apreciable, al igual que los años 1985 y 1986, en comparación con los anteriores años analizados.

Los temas meteorológicos presentaron máximos de inclusión en los meses de otoño-invierno, mientras que en los climáticos no se

advierte una pauta definida de publicación en cuanto a una especial concentración en unos meses por encima de otros. Las temáticas medioambientales despuntaron en abril y julio, con cinco de ellas en cada mes, en respuesta a cuestiones como el primer aniversario del accidente de la central nuclear de Chernóbil (abril) o a varios frentes de contaminación marina frente a las costas catalanas y a diversos incendios forestales en varias provincias españolas (julio).

- En conclusión, durante el año 1987 en el diario *La Vanguardia* la presencia de referencias a cuestiones del medio ambiente aventajó en número a las que trataron el tiempo atmosférico y éstas a las climáticas. Una vez más, el agua acaparó la atención principal del diario, tanto desde un punto de vista pluviométrico, siendo protagonista de manifestaciones meteorológicas extremas, y como recurso básico de consumo, ambos puntos de vista con una gran repercusión en la vida de las personas. Desde la óptica meteorológica, los términos-clave asociados a la pluviometría más repetidos en los titulares estuvieron vinculados a estos episodios súbitos e intensos. La escala geográfica regional fue la que centró la atención principal del diario, con respecto a esta cuestión, contenida principalmente en la sección de Sociedad, de lectura más fluida para el lector. También fue el tema que acaparó más portadas y el que presentó más referencias acompañadas por fotografías.

  Las palabras-clave acerca de la disminución del espesor de la capa de ozono estratosférica, tema aún con una exigua presencia en el diario, destacaron en los titulares por encima de las referentes a otros aspectos climáticos. A destacar la relevancia de la sección de Ciencia en la inclusión de unidades de redacción relativas a temáticas sobre el clima.

  Además del agua como recurso, los temas más tratados por *La Vanguardia* en 1987, en este caso medioambientales, fueron la preocupación por el medio ambiente y por los problemas de seguridad vinculados a la producción de la energía nuclear, a nivel de Cataluña, a la estela de la catástrofe producida el año anterior en la central nuclear ucraniana de Chernóbil.

  Del análisis de los datos obtenidos puede inferirse que, en términos generales, en este año el diario fomentó positivamente las

temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales hacia el lector, al resultar favorable su presentación en lo que atañe a las variables de compaginación, situación en la página, día de la semana y mes del año, además del incremento sustancial en lo que respecta a complementación con fotografías y la inclusión de estos aspectos en las páginas del obituario.

### 8.9. El año 1988

#### 8.9.1. Las variables formales

Las páginas iniciales del diario *La Vanguardia* en el año 1988, de martes a sábado, que antecedían a la sección de Internacional, se estructuraron normalmente en el orden siguiente: la primera página, con la portada en huecograbado; la segunda, dedicada a publicidad; la tercera, incluía la portada tipográfica; la cuarta estaba destinada al editorial conjuntamente con informaciones de diversa índole; en la quinta figuraba la sección de Tribuna, con artículos de opinión y Cartas de los Lectores; y la sexta contenía la sección de Opiniones, también con artículos de fondo y más Cartas de los Lectores. La séptima página acostumbraba a ser la del comienzo del apartado de Internacional.

Otro esquema de distribución alternativo, utilizado de forma secundaria, llevaba a las páginas 8 ó 9 el comienzo de la sección de Internacional, estando ocupadas las hojas precedentes con los siguientes contenidos: la portada en huecograbado en la primera página; en la segunda, informaciones varias; en la tercera, más unidades de texto de contenido diverso o bien publicidad; la cuarta, con publicidad; la quinta, con la portada tipográfica; la sexta, con el editorial más informaciones variadas; la séptima, con la sección de Tribuna; y la octava con la de Opiniones o el inicio de la sección de Internacional.

En domingo, la secuencia más habitual de las páginas del comienzo del diario era la que sigue: la portada en huecograbado en color en la primera; un anuncio publicitario a color a toda plana en la segunda; la portada tipográfica en la tercera; el editorial compartiendo página con informaciones varias, en la cuarta; el inicio de la sección de tribuna, con artículos de opinión y Cartas de los Lectores, en la quinta; y la de Opiniones, con el mismo contenido que la hoja anterior, en la sexta. La sección de Internacional solía empezar en la página 7.

La cifra total de unidades redaccionales acerca de las temáticas estudiadas,

registrada en el análisis de los ejemplares del diario *La Vanguardia* durante el año 1988 fue de 988, de las que el 7,29% apareció en las diez primeras páginas del periódico (72). El promedio de páginas de la publicación en este año, de lunes a domingo, fue de 80,58 por día, con lo cual una distribución proporcionada de las unidades de texto representaría el 12,41% de las mismas cada diez páginas. Según esta cifra se deduce que el tanto por ciento de inclusión de textos acerca de temas ambientales, climáticos y meteorológicos en la primera decena de páginas fue inferior a la media, así que su presencia en dicha parte prestigiosa del diario no fue destacada. Entre las páginas 11 y 40 aparecieron el 78,84% de los escritos objeto de investigación (779), mientras que entre la 41 y la 158, sólo el 13,86% (137).

Las portadas de 1988 únicamente contuvieron 24 unidades de redacción de temática meteorológica, climática y medioambiental (el 2,43% de la totalidad de las recopiladas sobre los temas estudiados en el diario en este año), de las que 19 presentaban "llamada en primera" -con aparición en portada y extensión de texto en el interior-. Las otras 5 unidades de texto sólo se incluyeron en la primera página. Ocuparon entre media y toda la página 4 (0,40%) de las 24 unidades en portada, mientras que 20 (2,02%) se extendieron un máximo de media página.

Las páginas menos privilegiadas, las pares, fueron las que presentaron una cifra más numerosa de unidades de redacción (536, 54,25% de todas las recabadas sobre los temas analizados en el diario en 1988). Las más prestigiosas páginas impares concentraron una cifra inferior de textos (452, 45,74%).

Las secciones que aglutinaron una mayor cantidad de textos meteorológicos, climáticos o ambientales fueron las que se especifican a continuación: Sociedad (634 unidades, 64,17% del total de las incluidas sobre los temas objeto de estudio en *La Vanguardia* en 1988); Varios (102, 10,32%); Cataluña (99, 10,02%); Ciencia (67, 6,78%); y Deportes (16, 1,61%). El resto de secciones (Primera Plana, España, Política, Internacional, Meteorología, Opinión, Tribuna, Economía, Espectáculos, Cultura, Libros, Turismo, Religión, Televisión, Salud y Vida) sólo albergaron 70 unidades redaccionales sobre las temáticas analizadas (7,08% del total).

Casi todos los escritos que tuvieron presencia en portada acerca de las temáticas estudiadas (22 unidades de redacción, 2,22% del total) se complementaron con fotografías. De estos 22 textos con fotografías en primera plana -uno de ellos, con una imagen en color-, 21 aparecieron con 1 foto, y 1 con 3 fotos. Dentro de la publicación, se vieron enriquecidos con imágenes gráficas 372 unidades acerca de cuestiones sobre

el clima, el tiempo atmosférico y el entorno natural (37,65% de todas las que figuraron en el diario en 1988 acerca de estos temas). Los datos pormenorizados al respecto son los siguientes: 329 unidades de texto presentaron 1 fotografía; 21, 2 fotos; 8, 3 fotos; 2, 4 fotos; 3, 5 fotos; 3, 6 fotos; 3, 8 fotos; 2, 10 fotos; y 1, 12 fotos. En cuanto a la inclusión de fotografías en color dentro del periódico, 23 escritos contaron con estos recursos visuales.

En cuanto a la incorporación de infografías complementarias de las unidades texto sobre los temas integrantes de la investigación, cabe destacar que no hubo inclusiones de estos elementos en las portadas del diario. En páginas interiores de la publicación se contabilizaron 47 escritos (1,86% del total de los recopilados acerca de los aspectos estudiados en el periódico en 1988) reforzados con figuras explicativas. Todas las figuras aparecieron en blanco y negro, con la excepción de una de ellas. La inclusión de una única figura en las unidades redaccionales fue la fórmula más usual, ya que 39 de ellas contaban con una sola infografía. Las figuras eran elaboradas principalmente por *La Vanguardia*, con las aportaciones de diseñadores gráficos como Rafael Salas e ilustradores como Fernando Krahn.

Puede concretarse que en este año, fueron principalmente tres grupos de figuras las que se adjuntaron a los textos:

a) Figuras (mapas, ilustraciones y cuadros de datos) incluidas en anuncios publicitarios (8) sobre las temáticas objeto de análisis. Algunos ejemplos pueden observarse en las figuras 341 a 343.
b) Infografías (mapas, ilustraciones, gráficos y esquemas) enriqueciendo artículos científicos firmados por expertos en las temáticas expuestas, que formaron parte de la sección de Ciencia. En el estudio se han localizado nueve unidades de redacción de estas características con figuras (ver figuras 344 a 352), cuyos titulares y autores fueron, por orden cronológico de publicación, los siguientes:
    - "$CO_2$, ¿está la clave en el pasado?" (10/01/88), artículo escrito por el Dr. Josep Enric Llebot (Universidad Autónoma de Barcelona), con un dibujo alusivo al tema.
    - "1987, ¿un año muy lluvioso en Barcelona?" (24/01/88), artículo firmado por Carles Garcia-Sellés y el Dr. Javier Martín Vide (Departamento de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional,

Universidad de Barcelona). Se complementó con tres gráficos de barras sobre las precipitaciones en Barcelona.

- "Los temporales de Levante" (26/06/88), del meteorólogo José Luis Camacho Ruiz, con un mapa isobárico correspondiente a un momento de máxima precipitación en un temporal de Levante.
- "El aumento de la lluvia en las ciudades, un caso del impacto urbano en el clima" (17/07/88), del Dr. Jeroni Lorente Castelló (Departamento de Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica, Universidad de Barcelona). El texto se acompañó de un esquema sobre la influencia de la rugosidad del suelo en el viento.
- "La matemática de los incendios forestales" (31/07/88), del Dr. David Jou (Departamento de Física, Universidad Autónoma de Barcelona), con una ilustración sobre esta cuestión.
- "La Tierra es vida" (11/09/88), del Dr. Josep Peñuelas Reixach (Departamento de Ecología, Universidad de Barcelona), con un dibujo referente a la temática del artículo.
- "Los inicios de la reflexión ecológica" (6/11/88), del Dr. José Tomás Cabot, con una ilustración del naturalista Félix de Azara.
- "El huracán, un fenómeno devastador" (13/11/88), del Dr. Jeroni Lorente Castelló, complementado con un esquema de la estructura de un ciclón tropical.
- "España contamina a nivel europeo" (4/12/88), del Dr. Xavier Domènech, que incluye una infografía con gráficos de porciones, con las emisiones de tres contaminantes en diferentes países europeos.

c) Figuras (mapas, ilustraciones, gráficos, esquemas y cuadros de datos) añadidas a textos de información general acerca de temáticas climáticas, meteorológicas o medioambientales (27 referencias), que documentan o aclaran visualmente los contenidos de dichas unidades de redacción (ver figuras 353 a 355).

Además, se añadieron 3 viñetas humorísticas sobre los incendios forestales, la caza de ballenas y la contaminación del Mediterráneo (ver dos de ellas en las figuras 356 y 357).

# EL CICLE DE L'AIGUA



**Un dels problemes que presenten les grans cocentracions urbanes com l'Area Metropolitana de Barcelona és el de l'aigua en les seves dues bassants: l'abastament d'aigua potable a la població i el sanejament de les aigües residuals.**

L'aigua és un bé que s'usa, no es consumeix. Això vol dir que quan prenem aigua d'un riu no la fem desaparèixer sinó que, un cop utilitzada, la retornem al riu (o bé al mar) en forma d'aigua residual. Aquest procés de l'aigua és el que en diem el "cicle hidràulic" o "cicle de l'aigua". Està clar que durant el mateix calen unes determinades actuacions, tant pel que fa al tractament de les aigües que han d'ésser utilitzades pel consum humà —a fi d'aconseguir una qualitat òptima—, com pel que fa a la depuració de les aigües residuals —amb l'objectiu de preservar el medi ambient natural dels nostres rius i del nostre litoral.

L'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus realitza aquestes actuacions en l'àmbit territorial dels 32 municipis que la integren.

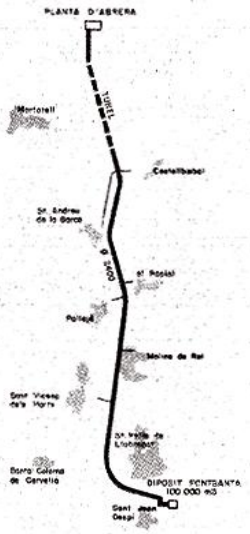
Bona part d'aquets serveis els presta mitjançant les empreses metropolitanes SOGEMASA (abastament) i EMSSA (sanejament).



ENTITAT METROPOLITANA
DE SERVEIS HIDRÀULICS
I TRACTAMENT DE RESIDUS

## PORTEM L'AIGUA AL MUNICIPI

- Gestionem la captació, tractament i distribució de l'aigua potable en alta (des del riu fins a la zona urbana).
- Coordinem el servei d'abastament en baixa o domiciliari.
- Facilitem suport tècnic als municipis, encaminat a una futura gestió integrada del servei d'abastament d'aquests municipis.
- Hem gestionat fins el 1987 la Planta de Tractament d'Aigües d'Abrera.
- Hem gestionat, també, la perllongació del tub per l'abastament de Sabadell, així com la construcció de la xarxa en alta pel subministrament de Masquefa, Sant Esteve Sesrovires, etcètera.
- Actualment gestionem la construcció del tub d'Abrera a Sant Joan Despí, que ha de garantir el subministrament a l'Area Metropolitana.

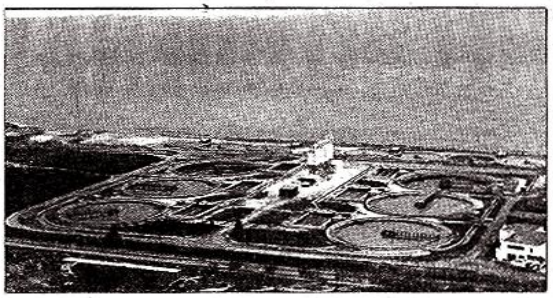



*Tub de 2.400 mm ø d'Abrera a Sant Joan Despí*

SOGEMASA

SOCIETAT DE GESTIÓ METROPOLITANA D'ABASTAMENT D'AIGÜES, S.A.

## SANEJEM LES AIGÜES BRUTES



*Planta depuradora d'aigües residuals del Besòs*

- Hem construït 58 km de col·lector d'aigües residuals, estem construint 42 km més i tenim en projecte la construcció d'uns altres 58 km de col·lectors.
- Tenim 7 depuradores en explotació: Bogatell, Besòs, Gavà-Viladecans, Castelldefels, Les Planes, Ciutat Badia i Begues.
- Actualment estan en construcció 2 depuradores més: Sant Feliu de Llobregat i Besòs (ampliació pre-tractament).
- Pel futur hi ha el projecte de construir una altra depuradora a Montcada i dues noves ampliacions: Gavà-Viladecans i Besòs.
- Tot això ha permès recuperar les platges del litoral de Badalona i millorar substancialment la qualitat de les aigües del litoral del Baix Llobregat: El Prat, Gavà, Castelldefels, etcètera, així com les del propi riu Llobregat en el seu últim tram.

EMSSA EMPRESA METROPOLITANA DE SANEJAMENT S.A

Fig. 341. Anuncio publicitario de la Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus, con un mapa y un esquema gráfico, publicado el 12 de junio de 1988.




Fig. 342. Anuncio publicitario de la empresa Roca, con un mapa isobárico, publicado el 16 de junio de 1988.

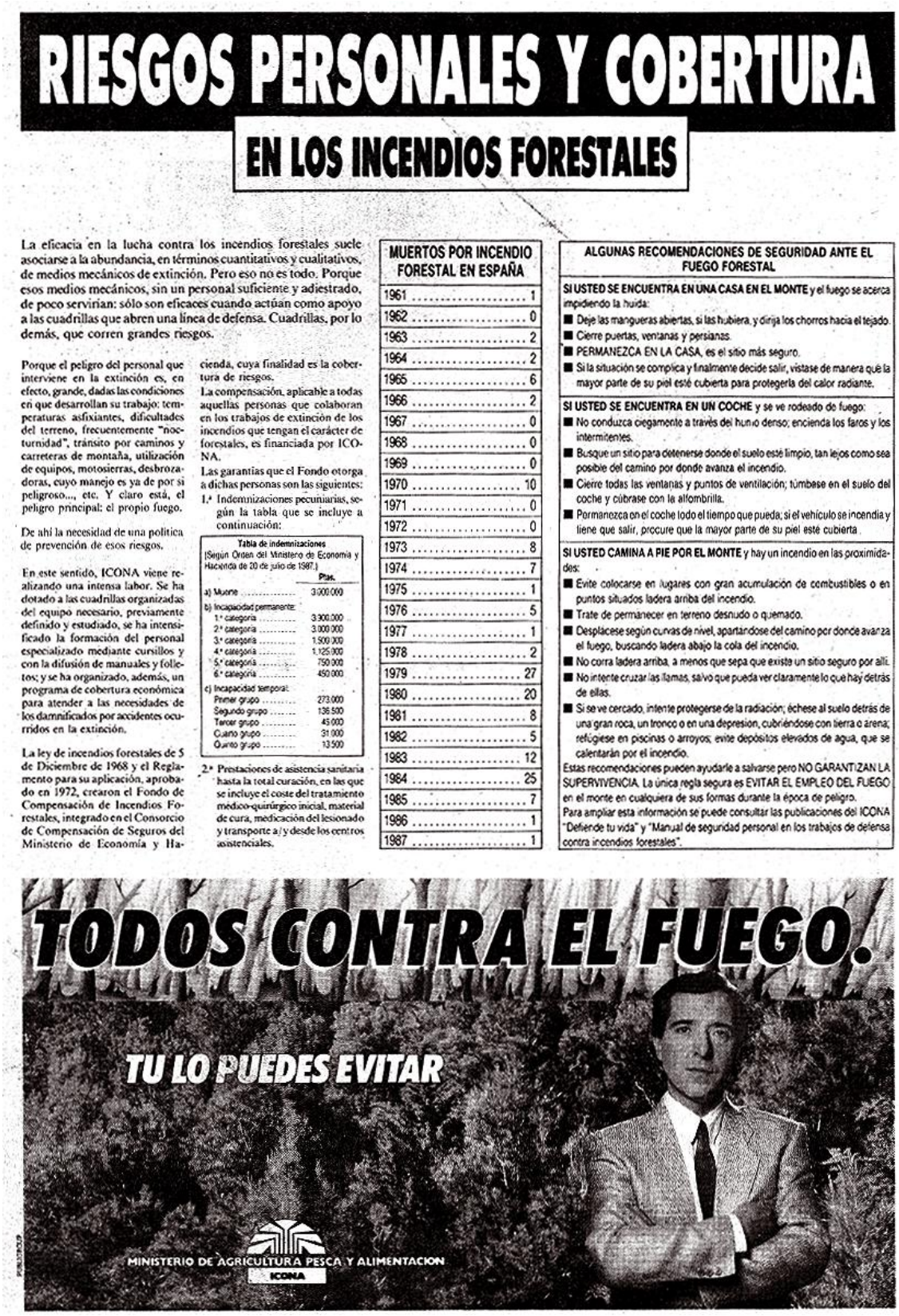



Fig. 343. Anuncio publicitario de la campaña "*Todos contra el fuego*", del ICONA-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con dos tablas de datos, publicado el 30 de julio de 1988.

# $CO_2$, ¿está la clave en el pasado?

EL clima de nuestro planeta ha cambiado muchas veces. Períodos caracterizados por bajas temperaturas, glaciaciones, se han intercalado con períodos menos fríos interglaciales. Se cree que los cambios climáticos podrían haberse producido a causa de variaciones en la configuración orbital y rotacional de la tierra con respecto del Sol. No comentamos en este artículo las bases sobre las que sustentan estas conjeturas. No obstante, de los estudios realizados en las capas de hielo por un grupo de científicos franceses y soviéticos en la estación antártida de Vostok, cuyos resultados se han publicado en octubre último, parece confirmarse la evidencia experimental de la gran relación que existe entre el contenido de $CO_2$ atmosférico y las variaciones de clima asociadas a las glaciaciones.

En su trabajo, los investigadores señalan especialmente el aumento de $CO_2$ atmosférico de 190 y 280 partes por millón en volumen coincidiendo con el fin de la última y penúltima glaciación.

¿Qué importancia tienen estos trabajos de paleoclimatología? ¿Son meras especulaciones o pueden ayudarnos a entender la climatología actual? En el resto de este artículo intentaremos responder a estas preguntas.

## El clima

El clima está determinado por el comportamiento conjunto de la atmósfera, los océanos, la criosfera, la litosfera y la biosfera, que constituyen un complejo sistema con numerosas y complicadas interacciones y una gran variedad de escalas de tiempo en sus componentes individuales. Un cambio de una parte de un subsistema puede eventualmente afectar a las otras partes. Procesos de retroalimentación ("feedback") en subsistemas "lentos" como los océanos o los glaciares pueden iniciar periodicidades con una escala de tiempo larga en un subsistema más "rápido" en sus reacciones: la atmósfera.

La modelización del clima constituye una interesante disciplina científica que se enfrenta con serias dificultades debidas, por una parte, a la complejidad mencionada antes del sistema completo, y por otra, al desconocimiento que se tiene de las pautas de comportamiento de alguno de sus integrantes particulares.

Uno de los problemas que interesa más a la sociedad actual referido al clima, consiste en obtener la predicción de que cambios climáticos, si es que hay alguno, puede inducir el continuo vertido de substancias en la atmósfera, como el $CO_2$, el metano, los óxidos de nitrógeno, los clorofluocarbonos, por ejemplo, o la reducción de las masas vegetales, consecuencia del modo de vida de nuestro tiempo. Se trata en definitiva de responder a preguntas tales como, ¿qué efecto tienen estas perturbaciones en el clima global del planeta? ¿Se amplifican estas perturbaciones o quedan amortiguadas? Incluso en la hipótesis de que se produzcan cambios, ¿serán repentinos o graduales?

## Se miden cambios

La radiación que llega del Sol es la principal fuente de energía de la Tierra. Esta energía calienta al planeta y éste reemite parte de la radiación hacia el exterior, con una longitud de onda larga. La atmósfera no es transparente a esta radiación y la absorbe en parte. Este proceso se denomina efecto invernadero, ya que en estas instalaciones se persigue, a pequeña escala, el mismo objetivo: retener energía en una zona determinada. En la atmósfera, el $CO_2$ es el principal responsable de la absorción de la radiación terrestre. Parece pues lógico pensar, que cuanto más $CO_2$ haya en la atmósfera mayor será el poder de absorción de ésta y por lo tanto, la temperatura media será más elevada.

Con todo, el aumento de la temperatura puede ser la única consecuencia. En efecto, con una atmósfera más caliente, aumentaría la evaporación de vapor de agua en la superficie y con ello la cobertura nubosa global del planeta, con el correspondiente aumento de las precipitaciones. También, al haber más nubes, habrá una mayor reflexión de la energía solar hacia el espacio, compensándose por tanto, aunque sólo sea en parte la variación inicial de la temperatura.

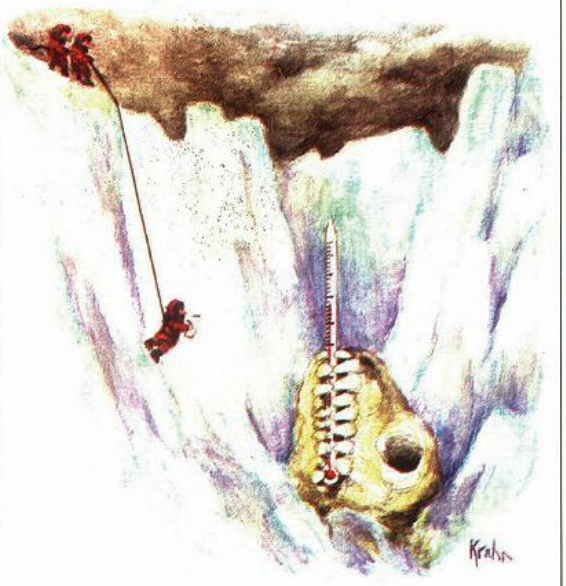
Hace ya más de 100 años que este vertido "inusual" ha empezado. Se ha comprobado que desde entonces el nivel de $CO_2$ atmosférico aumenta. En este período de tiempo ha llegado a suponer un 10 % de aumento. Sin embargo, esta cifra no se corresponde con el consumo de los combustibles sólidos realizado durante los últimos 100 años: es inferior. Tampoco el incremento en la temperatura superficial del planeta, que se atribuye al $CO_2$ se corresponde con los datos de este gas acumulado en la atmósfera.

Se han observado, también, cambios en el régimen de lluvias. En las latitudes medias (35°-70°N) en los últimos 40 años se detecta un incremento de la media anual, sobre todo en la primavera y el otoño, mientras que los meses de verano son más secos. En cambio, en latitudes más bajas (0°-35°N) la precipitación media anual disminuye. También se relaciona la variación del nivel del mar global en todo el planeta (estimado entre 1880 y 1985 de 2-5 cm.) con el aumento de la temperatura atmosférica, y con la correspondiente fusión de hielo de los polos. Aunque estos resultados están de acuerdo con las predicciones de algunos modelos climáticos, en otros cálculos hay importantes discrepancias.

## Estudio del pasado

Dada la limitación y la relativa confianza que se tiene en los cálculos computarizados de los modelos, otra corriente de investigación consiste en analizar los cambios climáticos del pasado.

¿Cómo se puede conocer algún dato importante sobre el clima del pasado o la composición aproximada de la atmósfera? Se utilizan varias técnicas. En una de ellas, se evalúa la masa de hielo existente en épocas pretéritas midiendo la proporción relativa de los isótopos del oxígeno $^{18}O$ y $^{16}O$ en sedimentos marinos. Estas medidas se basan en la propiedad de que sólo el isótopo de oxígeno más ligero, $^{16}O$, forma parte del hielo.



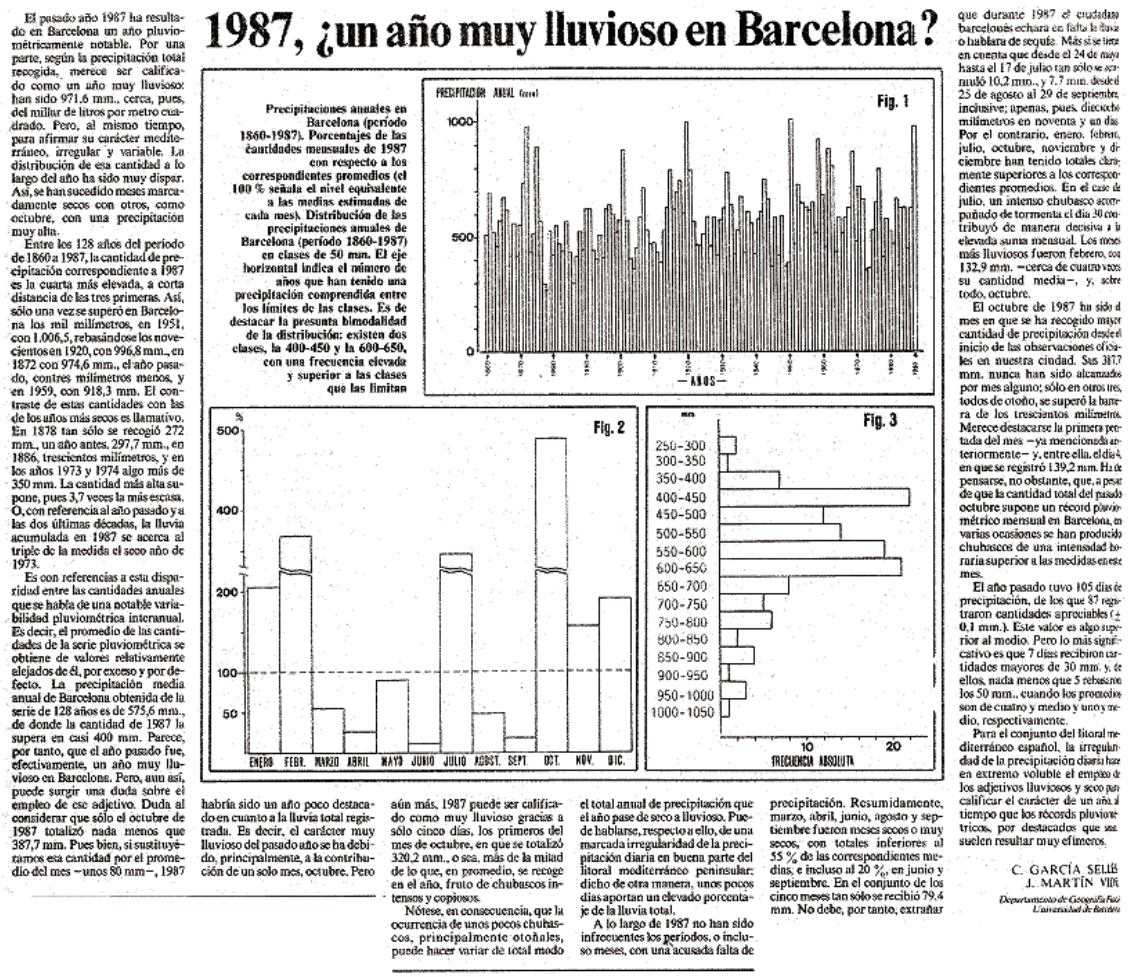
Por lo tanto, cuando el casquete de hielo crece, el océano se enriquece de $^{18}O$ mientras que cuando el casquete de hielo se funde ocurre lo contrario.

Analizando el aire que queda aislado en las burbujas del hielo, se obtiene información acerca de cuál era la composición del aire de la atmósfera. Así, escogiendo muestras adecuadas y con un método experimental sofisticado se ha conseguido "sondear" el contenido de $CO_2$ de la atmósfera de hace 160.000 años, en la penúltima era glacial. Estos registros correlacionados con los que citábamos en el párrafo anterior, son los que muestran que la variación en el contenido del $CO_2$ atmosférico con los distintos períodos climáticos. Sin embargo estas medidas no bastan para determinar otro punto importante: ¿con qué ritmo se llevan a cabo los cambios climáticos?

Las simulaciones de los modelos sugieren un calentamiento gradual. Parece lógico. Si el vertido de gases a la atmósfera es gradual, probablemente también lo sea la reacción del sistema. No obstante, el análisis que se hace de la composición de algunos sedimentos oceánicos y de distintas capas de hielo polar parece indicar que el clima de la Tierra no ha respondido de una forma gradual y suave sino más bien con cambios "bruscos" con una rápida reorganización a gran escala del sistema climático. Aunque la evidencia no es firme, como mínimo hay que considerar esta hipótesis ya que en ese caso este gran "experimento" a nivel ambiental que desde hace más de 100 años estamos realizando, puede de "repente" conducir a cambios importantes y sorprendentes.

JOSEP ENRIC LLEBOT
*Universitat Autònoma de Barcelona*

Fig. 344. Artículo científico que hace referencia a un estudio que relaciona el contenido de $CO_2$ atmosférico con las variaciones climáticas vinculadas a las glaciaciones, redactado por el Dr. Josep Enric Llebot y publicado el 10 de enero de 1988.



# 1987, ¿un año muy lluvioso en Barcelona?

El pasado año 1987 ha resultado en Barcelona un año pluviométricamente notable. Por una parte, según la precipitación total recogida, merece ser calificado como un año muy lluvioso: han sido 971,6 mm., cerca, pues, del millar de litros por metro cuadrado. Pero, al mismo tiempo, para afirmar su carácter mediterráneo, irregular y variable. La distribución de esa cantidad a lo largo del año ha sido muy dispar. Así, se han sucedido meses marcadamente secos con otros, como octubre, con una precipitación muy alta.

Entre los 128 años del período de 1860 a 1987, la cantidad de precipitación correspondiente a 1987 es la cuarta más elevada, a corta distancia de las tres primeras. Así, sólo una vez se superó en Barcelona los mil milímetros, en 1951, con 1.006,5, rebasándose los novecientos en 1920, con 996,8 mm., en 1872 con 974,6 mm., el año pasado, contres milímetros menos, y en 1959, con 918,3 mm. El contraste de estas cantidades con las de los años más secos es llamativo. En 1878 tan sólo se recogió 272 mm., un año antes, 297,7 mm., en 1886, trescientos milímetros, y en los años 1973 y 1974 algo más de 350 mm. La cantidad más alta supone, pues 3,7 veces la más escasa. O, con referencia al año pasado y a las dos últimas décadas, la lluvia acumulada en 1987 se acerca al triple de la medida el seco año de 1973.

Es con referencias a esta disparidad entre las cantidades anuales que se habla de una notable variabilidad pluviométrica interanual. Es decir, el promedio de las cantidades de la serie pluviométrica se obtiene de valores relativamente alejados de él, por exceso y por defecto. La precipitación media anual de Barcelona obtenida de la serie de 128 años es de 575,6 mm., de donde la cantidad de 1987 la supera en casi 400 mm. Parece, por tanto, que el año pasado fue, efectivamente, un año muy lluvioso en Barcelona. Pero, aun así, puede surgir una duda sobre el empleo de ese adjetivo. Duda al considerar que sólo el octubre de 1987 totalizó nada menos que 387,7 mm. Pues bien, si sustituyéramos esa cantidad por el promedio del mes –unos 80 mm–, 1987 habría sido un año poco destacado en cuanto a la lluvia total registrada. Es decir, el carácter muy lluvioso del pasado año se ha debido, principalmente, a la contribución de un solo mes, octubre. Pero aún más, 1987 puede ser calificado como muy lluvioso gracias a sólo cinco días, los primeros del mes de octubre, en que se totalizó 320,2 mm., o sea, más de la mitad de lo que, en promedio, se recoge en el año, fruto de chubascos intensos y copiosos.

Nótese, en consecuencia, que la ocurrencia de unos pocos chubascos, principalmente otoñales, puede hacer variar de total modo el total anual de precipitación que el año pase de seco a lluvioso. Puede hablarse, respecto a ello, de una marcada irregularidad de la precipitación diaria en buena parte del litoral mediterráneo peninsular: dicho de otra manera, unos pocos días aportan un elevado porcentaje de la lluvia total.

A lo largo de 1987 no han sido infrecuentes los períodos, o incluso meses, con una acusada falta de precipitación. Resumidamente, marzo, abril, junio, agosto y septiembre fueron meses secos o muy secos, con totales inferiores al 55 % de las correspondientes medias, e incluso al 20 %, en junio y septiembre. En el conjunto de los cinco meses tan sólo se recibió 79,4 mm. No debe, por tanto, extrañar que durante 1987 el ciudadano barcelonés echara en falta la lluvia o hablara de sequía. Más si se tiene en cuenta que desde el 24 de mayo hasta el 17 de julio tan sólo se acumuló 10,2 mm., y 7,7 mm. desde el 25 de agosto al 29 de septiembre, inclusive; apenas, pues, diecocho milímetros en noventa y un días. Por el contrario, enero, febrero, julio, octubre, noviembre y diciembre han tenido totales claramente superiores a los correspondientes promedios. En el caso de julio, un intenso chubasco acompañado de tormenta el día 30 contribuyó de manera decisiva a la elevada suma mensual. Los meses más lluviosos fueron febrero, con 132,9 mm. –cerca de cuatro veces su cantidad media–, y, sobre todo, octubre.

El octubre de 1987 ha sido el mes en que se ha recogido mayor cantidad de precipitación desde el inicio de las observaciones oficiales en nuestra ciudad. Sus 387,7 mm. nunca han sido alcanzados por mes alguno; sólo en otros tres, todos de otoño, se superó la barrera de los trescientos milímetros. Merece destacarse la primera pentada del mes –ya mencionada anteriormente– y, entre ella, el día 4, en que se registró 139,2 mm. Ha de pensarse, no obstante, que, a pesar de que la cantidad total del pasado octubre supone un récord pluviométrico mensual en Barcelona, en varias ocasiones se han producido chubascos de una intensidad horaria superior a las medidas en ese mes.

El año pasado tuvo 105 días de precipitación, de los que 87 registraron cantidades apreciables (≥ 0,1 mm.). Este valor es algo superior al medio. Pero lo más significativo es que 7 días recibieron cantidades mayores de 30 mm. y, de ellos, nada menos que 5 rebasaron los 50 mm., cuando los promedios son de cuatro y medio y uno y medio, respectivamente.

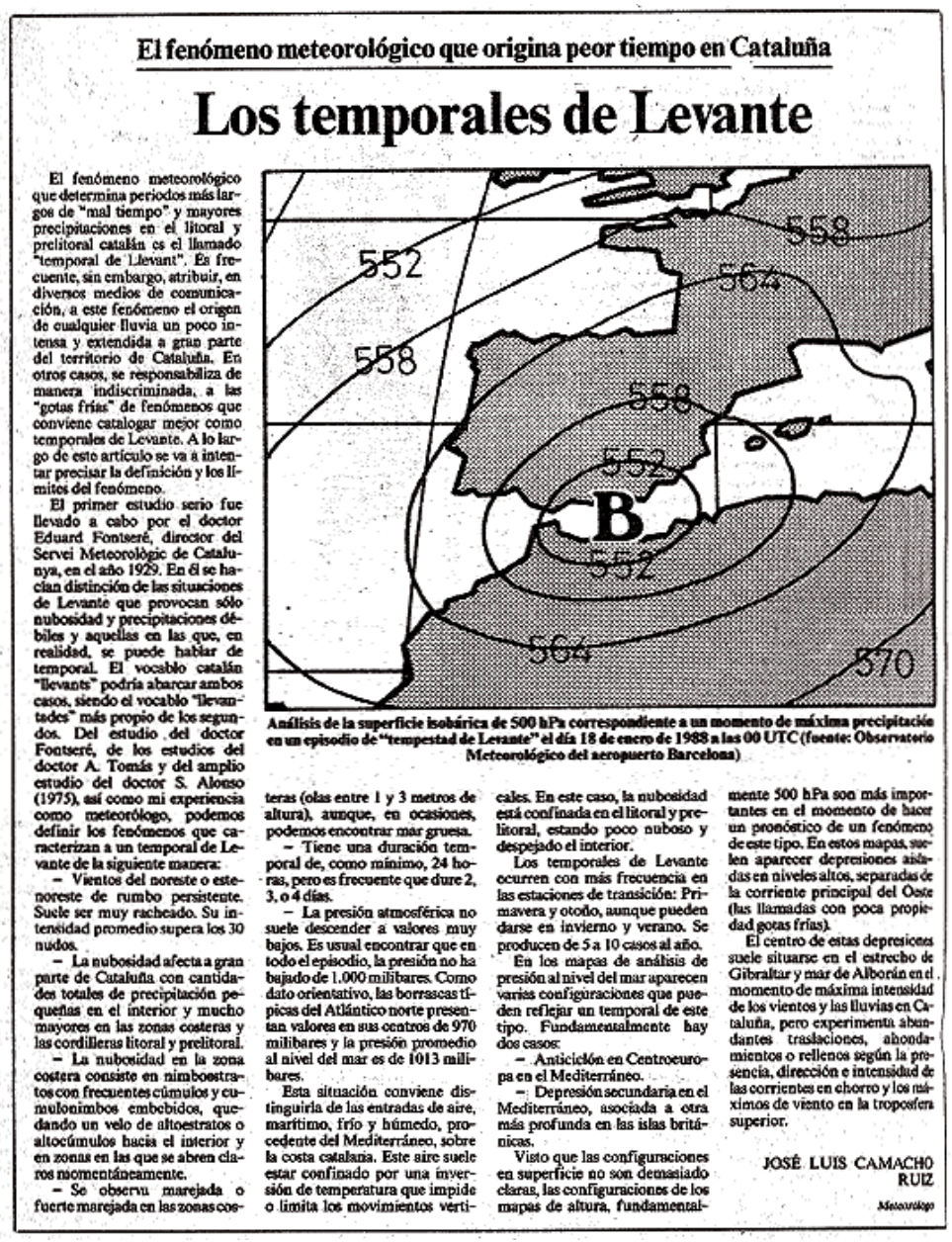
Para el conjunto del litoral mediterráneo español, la irregularidad de la precipitación diaria hace en extremo voluble el empleo de los adjetivos lluviosos y seco para calificar el carácter de un año, al tiempo que los récords pluviométricos, por destacados que sean, suelen resultar muy efímeros.

C. GARCÍA SELLÉS
J. MARTÍN VIDE
*Departamento de Geografía Física. Universidad de Barcelona*

**Precipitaciones anuales en Barcelona (período 1860-1987). Porcentajes de las cantidades mensuales de 1987 con respecto a los correspondientes promedios (el 100 % señala el nivel equivalente a las medias estimadas de cada mes). Distribución de las precipitaciones anuales de Barcelona (período 1860-1987) en clases de 50 mm. El eje horizontal indica el número de años que han tenido una precipitación comprendida entre los límites de las clases. Es de destacar la presunta bimodalidad de la distribución: existen dos clases, la 400-450 y la 600-650, con una frecuencia elevada y superior a las clases que las limitan**



Fig. 345. Artículo científico que analiza la precipitación total registrada en Barcelona en el año 1987, así como su distribución mensual, firmado por Carles Garcia-Sellés y el Dr. Javier Martín Vide, y publicado el 24 de enero de 1988.



El fenómeno meteorológico que origina peor tiempo en Cataluña

# Los temporales de Levante

El fenómeno meteorológico que determina periodos más largos de "mal tiempo" y mayores precipitaciones en el litoral y prelitoral catalán es el llamado "temporal de Llevant". Es frecuente, sin embargo, atribuir, en diversos medios de comunicación, a este fenómeno el origen de cualquier lluvia un poco intensa y extendida a gran parte del territorio de Cataluña. En otros casos, se responsabiliza de manera indiscriminada, a las "gotas frías" de fenómenos que conviene catalogar mejor como temporales de Levante. A lo largo de este artículo se va a intentar precisar la definición y los límites del fenómeno.

El primer estudio serio fue llevado a cabo por el doctor Eduard Fontseré, director del Servei Meteorològic de Catalunya, en el año 1929. En él se hacían distinción de las situaciones de Levante que provocan sólo nubosidad y precipitaciones débiles y aquellas en las que, en realidad, se puede hablar de temporal. El vocablo catalán "llevants" podría abarcar ambos casos, siendo el vocablo "llevantades" más propio de los segundos. Del estudio del doctor Fontseré, de los estudios del doctor A. Tomás y del amplio estudio del doctor S. Alonso (1975), así como mi experiencia como meteorólogo, podemos definir los fenómenos que caracterizan a un temporal de Levante de la siguiente manera:

– Vientos del noreste o estenoreste de rumbo persistente. Suele ser muy racheado. Su intensidad promedio supera los 30 nudos.

– La nubosidad afecta a gran parte de Cataluña con cantidades totales de precipitación pequeñas en el interior y mucho mayores en las zonas costeras y las cordilleras litoral y prelitoral.

– La nubosidad en la zona costera consiste en nimboestratos con frecuentes cúmulos y cumulonimbos embebidos, quedando un velo de altoestratos o altocúmulos hacia el interior y en zonas en las que se abren claros momentáneamente.

– Se observa marejada o fuerte marejada en las zonas costeras (olas entre 1 y 3 metros de altura), aunque, en ocasiones, podemos encontrar mar gruesa.

– Tiene una duración temporal de, como mínimo, 24 horas, pero es frecuente que dure 2, 3, o 4 días.

– La presión atmosférica no suele descender a valores muy bajos. Es usual encontrar que en todo el episodio, la presión no ha bajado de 1.000 milibares. Como dato orientativo, las borrascas típicas del Atlántico norte presentan valores en sus centros de 970 milibares y la presión promedio al nivel del mar es de 1013 milibares.

Esta situación conviene distinguirla de las entradas de aire, marítimo, frío y húmedo, procedente del Mediterráneo, sobre la costa catalana. Este aire suele estar confinado por una inversión de temperatura que impide o limita los movimientos verticales. En este caso, la nubosidad está confinada en el litoral y prelitoral, estando poco nuboso y despejado el interior.

Los temporales de Levante ocurren con más frecuencia en las estaciones de transición: Primavera y otoño, aunque pueden darse en invierno y verano. Se producen de 5 a 10 casos al año.

En los mapas de análisis de presión al nivel del mar aparecen varias configuraciones que pueden reflejar un temporal de este tipo. Fundamentalmente hay dos casos:

– Anticiclón en Centroeuropa en el Mediterráneo.

– Depresión secundaria en el Mediterráneo, asociada a otra más profunda en las islas británicas.

Visto que las configuraciones en superficie no son demasiado claras, las configuraciones de los mapas de altura, fundamentalmente 500 hPa son más importantes en el momento de hacer un pronóstico de un fenómeno de este tipo. En estos mapas, suelen aparecer depresiones aisladas en niveles altos, separadas de la corriente principal del Oeste (las llamadas con poca propiedad gotas frías).

El centro de estas depresiones suele situarse en el estrecho de Gibraltar y mar de Alborán en el momento de máxima intensidad de los vientos y las lluvias en Cataluña, pero experimenta abandantes traslaciones, ahondamientos o rellenos según la presencia, dirección e intensidad de las corrientes en chorro y los máximos de viento en la troposfera superior.

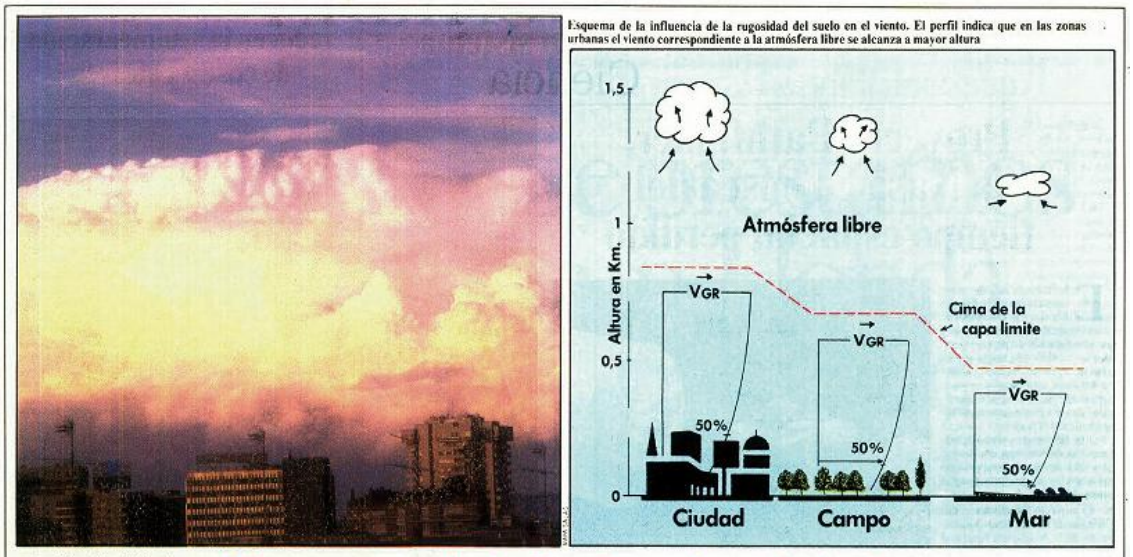
JOSÉ LUIS CAMACHO RUIZ

*Meteorólogo*



**Análisis de la superficie isobárica de 500 hPa correspondiente a un momento de máxima precipitación en un episodio de "tempestad de Levante" el día 18 de enero de 1988 a las 00 UTC (fuente: Observatorio Meteorológico del aeropuerto Barcelona)**

Fig. 346. Artículo de carácter científico sobre los temporales de Levante, causantes de las situaciones meteorológicas con mayores precipitaciones y peor tiempo atmosférico en Cataluña, redactado por José Luis Camacho Ruiz y publicado el 26 de junio de 1988.



Esquema de la influencia de la rugosidad del suelo en el viento. El perfil indica que en las zonas urbanas el viento correspondiente a la atmósfera libre se alcanza a mayor altura




# El aumento de la lluvia en las ciudades, un caso del impacto urbano en el clima

De los afanes del hombre por modificar las características de nuestro planeta, existe uno en que, quizás afortunadamente, los éxitos han sido más bien dudosos y sobre todo de pequeña significación. Se trata de la modificación voluntaria del tiempo o del clima.

Las experiencias de modificación no han sido muy alentadoras y han consistido en la estimulación artificial de la precipitación en nubes aptas para ello, pero por algún motivo no iniciaban el proceso, o en la lucha antigranizo. En general, en los dos casos de estimulación se lleva a cabo mediante la siembra de las nubes con núcleos de hielo artificiales, principalmente ioduro de plata, el cual al vaporizarse en una llama puede producir $10^{16}$ núcleos por gramo. La evaluación del rendimiento de estas técnicas siempre ha sido dudosa, por el hecho de que nunca se sabe exactamente cuánta precipitación se hubiera producido de no sembrar la nube. No obstante, las estadísticas y los modelos numéricos de nubes indican que, en general, los rendimientos no superan el 10 por ciento y que, además de caro, el método no resulta efectivo para remediar una sequía pertinaz. Algo mejores resultados han obtenido en la reducción del tamaño del pedrisco, pero los métodos son aún poco seguros y, en algún caso, la manipulación ha sido contraproducente.

## Una modificación involuntaria

Lo que no puede conseguirse directamente con las técnicas de estimulación artificial, se logra de manera involuntaria como efecto de los profundos cambios que el hombre está provocando en la superficie terrestre y en el medio ambiente atmosférico. De ellos, quizás el mayor sea el de la urbanización del suelo, lo cual comporta un clima peculiar que se ha dado en denominar clima urbano. En estos últimos años, el interés por la climatología urbana ha crecido espectacularmente, hecho lógico si se tiene en cuenta que la explosión demográfica mundial se centra sobre todo en las ciudades y sus efectos se acentúan. Para el año 2000 se habrán sobrepasado ampliamente los 6.000 millones de habitantes y en los países desarrollados, la población urbana es ya del orden del 80 por ciento de la total.

## Peculiaridades de la atmósfera urbana

El mayor impacto urbano tiene lugar con aire encalmado, cuando predomina la escala local, por ejemplo en los anticiclones. Si, por el contrario, predomina la escala sinóptica o la mesoscala con vientos fuertes, paso de depresiones, frentes, etcétera, la modificación urbana es mucho menor. La alteración tiene lugar en la denominada parte inferior de la troposfera donde se realiza el intercambio de materia y energía con el suelo, en este caso tan distinto al natural. El espesor vertical de la capa límite es, en general, del orden de 1 km, aunque para la atmósfera urbana, es superior y alcanza 1,5 o 2 km.

El aire ciudadano difiere del normal en composición, incorporando gases y partículas líquidas y sólidas contaminantes en suspensión (aerosoles). Se favorece así la formación de brumas y nieblas ("smog"), debido a la higroscopicidad de algunas de las clases de aerosoles y a la formación gotitas de disolución ácida a partir de complejas reacciones que transforman el $SO_2$ procedente de la combustión de carbón y productos petrolíferos en ácido sulfúrico. El lavado por la precipitación produce la lluvia ácida mientras que la radiación solar sirve a veces de catalizador para la formación de otros contaminantes fotoquímicos.

Además de sus efectos directos (perjudiciales siempre) sobre la población, los contaminantes alteran también las propiedades ópticas y radiativas de la atmósfera, lo cual hace a su vez cambiar las demás variables meteorológicas. Las partículas en suspensión, incrementan la atenuación de la radiación solar de un 10 a un 25 % más que en el campo. La reducción tiene lugar en la porción directa, mientras que la luz difusa es algo mayor en áreas urbanas. La radiación reflejada en el suelo (albedo) es algo menor. La radiación terrestre, o de onda larga, se ve también modificada, pues parte de ella se refleja en los edificios y vuelve al suelo. Las partículas también absorben y reemiten esta radiación, todo lo cual hace que el enfriamiento nocturno sea inferior en las zonas urbanas. El cambio de superficies con vegetación por el de superficies pavimentadas o construidas implica siempre una disminución del vapor de agua del aire, al no existir evapotranspiración en estas últimas y al estar el agua canalizada subterráneamente. En el balance de energía, el término correspondiente al calor latente de vaporización es menor.

En las zonas urbanas existe además una fuente de energía que no se da en superficies naturales. Se trata del calor antropogénico, es decir, debido a la actividad humana, cuyas diferentes formas de energía utilizada dan, en último término, un desprendimiento de calor. En ciudades desarrolladas de gran densidad de población el flujo de calor antropogénico puede ser comparable, o superior, al de energía solar recibido. La consecuencia de todo lo apuntado es el fenómeno conocido como isla térmica o isla de calor urbana, o sea, la temperatura es más alta en la ciudad que en sus alrededores. Sus efectos son la disminución de la inversión nocturna, la disminución de la estabilidad y la mayor convección diurna.

## ¿Por qué un incremento urbano de la lluvia?

Resulta lógico pensar que también la pluviometría urbana pueda, de alguna manera, presentar diferencias con respecto a la rural, aunque a priori, ello no es evidente, pues las nubes alcanzan alturas muy grandes comparadas con el espesor de la atmósfera urbana. Como se sabe, las nubes se forman siempre que, por alguna causa, el aire húmedo asciende y al expansionarse se enfría, con lo cual el vapor de agua se condensa en forma de gotitas microscópicas sobre las partículas que lleva el aire en suspensión (núcleos de condensación). Cuando el espesor de la nube es suficiente, las gotitas nubosas (cuyo tamaño es de unos 10 $\mu$m) pueden crecer hasta tamaños del orden de un mm, de manera que puedan abandonar la nube y alcanzar el suelo sin evaporarse. Para formar una gota de lluvia se precisan, pues, millones de gotitas nubosas y los mecanismos de crecimiento no son siempre eficaces para lograrlo, dando nubes pero no lluvia.

Existen dos procesos fundamentales de crecimiento. En uno intervienen los cristales de hielo (precipitación en nubes frías) los cuales crecen a expensas de las gotitas y caen cuando tienen un peso suficiente para abandonar la nube venciendo las corrientes de ascenso, llegando al suelo en forma sólida o líquida, según la temperatura del aire que recorren. Otro proceso consiste en la captura de las gotitas pequeñas por otras más grandes que caen con respecto a ellas. Estas gotas más grandes pueden proceder de cristales de hielo fundidos o, en lugares con nubes a temperatura mayor que 0°C (nubes calientes) de núcleos gigantes. Los dos procesos se dan combinados en nuestras latitudes.

¿Cómo modifican, pues, las ciudades la formación de nubes y precipitación? El efecto de isla de calor y la mayor turbulencia hacen que el aire urbano pueda ascender, y por tanto formar nubes, más fácilmente que el aire rural, máxime cuando la gran concentración de contaminantes en una ciudad produce ya la característica "nube" o bruma urbana. Por consiguiente, cabe esperar un aumento en las precipitaciones, tanto en cantidad como en intensidad, pues las nubes adquirirán un espesor relativo mayor. El carácter discontinuo de la precipitación, así como la influencia sobre ésta de la orografía y otras condiciones locales, hace siempre difícil la evaluación del impacto urbano (¿cómo saber lo que habría llovido en una zona ocupada por una ciudad si ésta no existiese?). No obstante, existen abrumadoras evidencias de que en las áreas urbanas la precipitación está incrementada frente a otras zonas no urbanas análogas, aunque, debido al movimiento de los sistemas nubosos, los efectos se manifiestan a veces viento abajo de la ciudad, hasta distancias del orden de los 50 km.

Uno de los intentos más importantes para la evaluación cuantitativa del incremento urbano de la precipitación se lleva a cabo desde 1970 en el área urbana de Saint Louis, Missouri (EE.UU.) mediante el proyecto Metromex (Metropolitan Experiment). Con un gran despliegue de medios humanos y técnicos, que incluyeron redes de estaciones meteorológicas a escala local y de pluviómetros de intensidad, radares, radiosondas, etc., se estudió la estructura y modificación de la capa límite urbana y los procesos de precipitación en el área. Los resultados dieron incrementos medios de precipitación entre el 10 y el 30 % (con valores puntuales mayores) en el área urbana y a sotavento de ella hasta 40 km, así como mayor número de días de precipitación, y de tormentas. La infraestructura montada ha permitido seguir obteniendo resultados cada vez más representativos.

Es obvia la falta de proyectos de evaluación similares en Europa, principalmente en las regiones mediterráneas, donde la climatología de la precipitación es más extremada. En proyectos de este tipo, forzosamente interdisciplinarios, resulta imprescindible la cooperación entre meteorólogos, ingenieros hidrólogos, urbanistas, etc., así como entre las corporaciones locales y otras instituciones de investigación y planificación urbanas. En Barcelona funciona ya una red pluviométrica urbana de estructura fina. Los resultados que estamos obteniendo ponen de manifiesto grandes diferencias de la precipitación de unas a otras zonas de la ciudad, a la vez que servirán para la evaluación del impacto urbano.

JERONI LORENTE CASTELLÓ
*Departamento de Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica*
*Universidad de Barcelona*

Fig. 347. Artículo científico que analiza los factores que determinan el incremento de la precipitación en las ciudades, del Dr. Jeroni Lorente Castelló y publicado el 17 de julio de 1988.



# Las matemáticas de los incendios forestales

## La teoría de la percolación intenta explicar matemáticamente la propagación del fuego en el bosque

Si bien un artículo periodístico debería aspirar a cierto grado de actualidad, el presente texto preferiría ser descaradamente extemporáneo. Demasiadas hectáreas de bosques son asoladas cada año por los incendios estivales para que podamos poner ahora en la evocación del fuego demasiada ilusión.

Las matemáticas se nutren de realidad. Quizás, incluso, en su investigación abstracta lleguen a lo más profundo de la realidad que nos es dado conocer. Pero no son éstos ni lugar ni momento para estas dilucidaciones. Nos basta con la constatación de cómo situaciones reales dan pie a nuevas teorías en la mente de un matemático creativo. El tema que nos ocupa es una buena fuente de tales ejemplos.

El tratamiento matemático a que nos referimos, la teoría de la percolación, se atribuye a J. M. Hammersley y se fecha en 1957. Un amigo de este matemático inglés, S. R. Broadbent, había estado trabajando durante los años cincuenta en la investigación de nuevos modelos de caretas antigás para las minas de hulla. El elemento esencial de la careta es un laberinto de poros por los que debe pasar el gas. El material de las paredes de los poros absorbe las sustancias tóxicas y deja pasar el oxígeno.

La pureza de la mezcla final dependerá del grado de compactación de dicho material, es decir, de las propiedades de la intrincada red de poros. Si ésta es demasiado compleja y apretada, apenas llegará aire al usuario de la careta. Si es demasiado expedita, el aire la atravesará con demasiada facilidad y seguirá envenenado al llegar al usuario. ¿Cuál es, pues, el grado óptimo de compactación? He aquí un acuciante problema real y el inicio de un bello desarrollo matemático de gran actualidad. El lector que se sienta interesado por el mismo hallará una introducción precisa y atractiva en el libro de A. Efros "Física y geometría del desorden" (Mir, Moscú, 1987).

### Fuegos en el bosque

La imaginación del matemático no se agota con la formulación de la teoría. Ésta viene a ser como una llave para analogías hasta entonces inexploradas. Es aquí donde este procedimiento analógico lleva desde la careta antigás al bosque en llamas. La sustancia en propagación es ahora el fuego y el laberinto por el que se propaga son los árboles. ¿Cómo avanza el fuego por un bosque?

La realidad supera los conocimientos del matemático. Éste responde al reto mediante modelos simplificados. Supongamos el bosque organizado según un retículo cuadrado. En el centro de cada cuadrado puede haber un árbol. Éste, se supone, sólo puede incendiar a sus vecinos más próximos, en este modelo simplificado. Si los árboles están muy espaciados (probabilidad p pequeña), el fuego sólo afectará a unos pocos. Si están muy apretados (probabilidad p grande) se incendiará casi todo el bosque. ¿Para qué valor de la densidad arbórea p el incendio pasa de afectar una zona localizada a extenderse a todo el bosque?

En el modelo que mencionamos, la teoría de percolación da para la probabilidad crítica un valor del 59 por ciento. Es decir, si la superficie total ocupada por árboles, en un reparto más o menos uniforme y horizontal, es menor del 59 por ciento, el fuego no alcanzará a todo el bosque.

Por supuesto, este modelo resulta excesivamente simplificado. No todas las especies arbóreas arden con la misma facilidad. La humedad y el viento influyen de forma decisiva la propagación del fuego... Al hacer los cálculos de teoría de percolación en presencia de fuego, la densidad crítica se reduce al 40 por ciento, según lo cual aumenta el peligro de que el fuego alcance todo el bosque, como era lógico esperar. En un bosque húmedo, en cambio, la densidad crítica de arbolado por debajo de la cual el fuego no alcanza todo el bosque, se eleva hasta el 70 por ciento, de forma que el fuego sólo se propagará en bosques muy espesos.

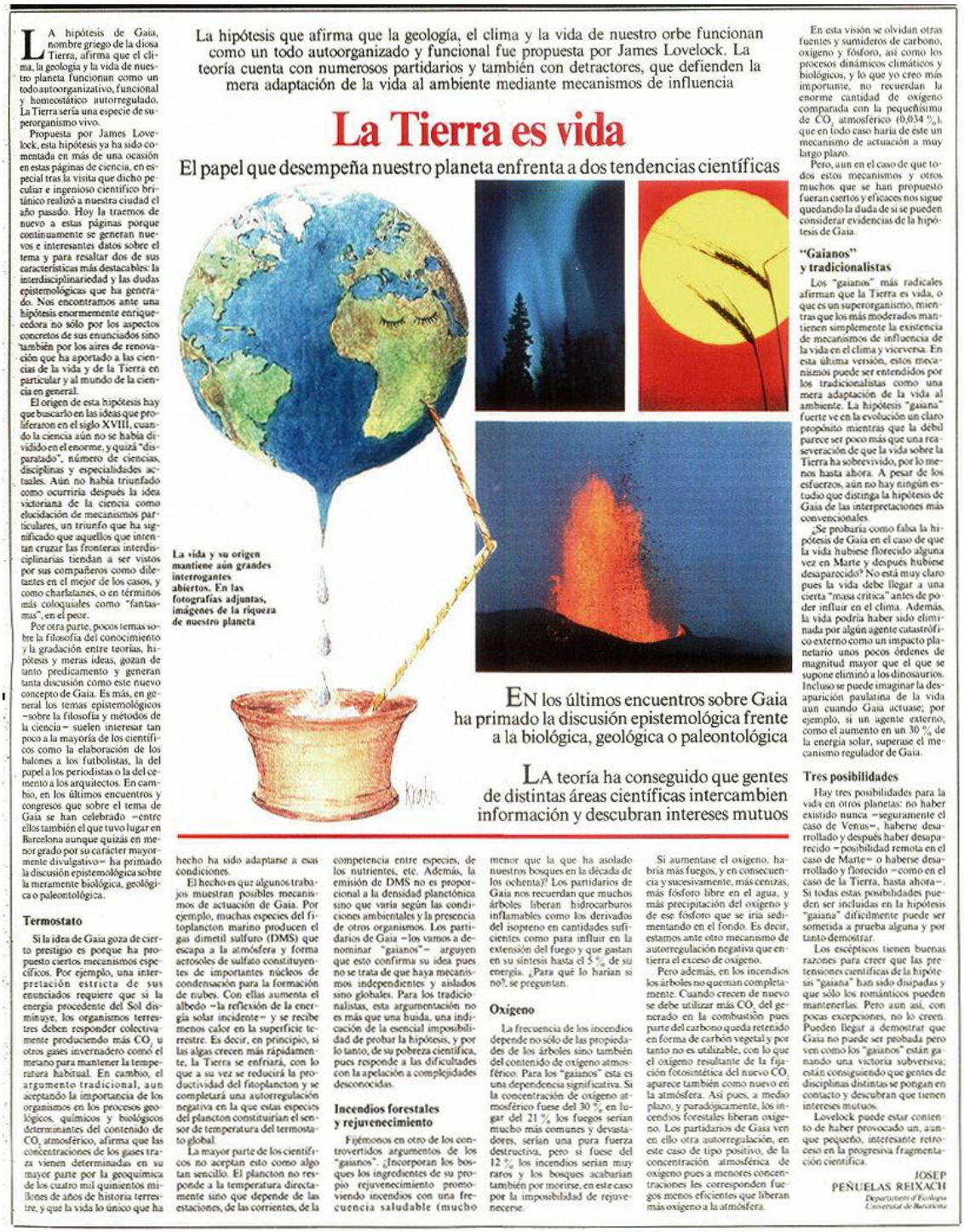
### Electrones en semiconductores

Estos modelos matemáticos son una llamada a la interdisciplinariedad. La colaboración del matemático con los ecólogos, fisiólogos vegetales, ingenieros de bosques y bomberos podría llevar a modelos más realistas, aunque quizá fútiles. El fruto de estos esfuerzos matemáticos, que pueden parecer desmesurados y poco prácticos en lo que se refiere al bosque, se dan –en un nuevo salto de la imaginación– en otros tipos de sistemas, como los semiconductores desordenados, de gran importancia tecnológica.

En estos sistemas, los resultados matemáticos sobre probabilidades de transmisión son los mismos que en el caso del bosque. Ahora tendríamos átomos en lugar de árboles, electrones en vez de fuego y campos eléctricos en el papel de viento. Nuevos problemas se abren ahora al matemático: ¿cómo dependen todas estas densidades críticas de la energía del electrón? Pero el viaje hacia estos nuevos sistemas nos llevaría más lejos, mucho más lejos, de lo que el lector podría tolerar en estos días estivales.

DAVID JOU
*Departament de Física*
*Universitat Autònoma de Barcelona*

Fig. 348. Artículo científico que expone una teoría matemática de la propagación del fuego en una masa forestal, firmado por el Dr. David Jou y publicado el 31 de julio de 1988.



La hipótesis que afirma que la geología, el clima y la vida de nuestro orbe funcionan como un todo autoorganizado y funcional fue propuesta por James Lovelock. La teoría cuenta con numerosos partidarios y también con detractores, que defienden la mera adaptación de la vida al ambiente mediante mecanismos de influencia

# La Tierra es vida

## El papel que desempeña nuestro planeta enfrenta a dos tendencias científicas

La vida y su origen mantiene aún grandes interrogantes abiertos. En las fotografías adjuntas, imágenes de la riqueza de nuestro planeta

EN los últimos encuentros sobre Gaia ha primado la discusión epistemológica frente a la biológica, geológica o paleontológica

LA teoría ha conseguido que gentes de distintas áreas científicas intercambien información y descubran intereses mutuos

LA hipótesis de Gaia, nombre griego de la diosa Tierra, afirma que el clima, la geología y la vida de nuestro planeta funcionan como un todo autoorganizativo, funcional y homeostático autorregulado. La Tierra sería una especie de superorganismo vivo.

Propuesta por James Lovelock, esta hipótesis ya ha sido comentada en más de una ocasión en estas páginas de ciencia, en especial tras la visita que dicho peculiar e ingenioso científico británico realizó a nuestra ciudad el año pasado. Hoy la traemos de nuevo a estas páginas porque continuamente se generan nuevos e interesantes datos sobre el tema y para resaltar dos de sus características más destacables: la interdisciplinariedad y las dudas epistemológicas que ha generado. Nos encontramos ante una hipótesis enormemente enriquecedora no sólo por los aspectos concretos de sus enunciados sino también por los aires de renovación que ha aportado a las ciencias de la vida y de la Tierra en particular y al mundo de la ciencia en general.

El origen de esta hipótesis hay que buscarlo en las ideas que proliferaron en el siglo XVIII, cuando la ciencia aún no se había dividido en el enorme, y quizá "disparatado", número de ciencias, disciplinas y especialidades actuales. Aún no había triunfado como ocurriría después la idea victoriana de la ciencia como elucidación de mecanismos particulares, un triunfo que ha significado que aquellos que intentan cruzar las fronteras interdisciplinarias tiendan a ser vistos por sus compañeros como dilettantes en el mejor de los casos, y como charlatanes, o en términos más coloquiales como "fantasmas", en el peor.

Por otra parte, pocos temas sobre la filosofía del conocimiento y la gradación entre teorías, hipótesis y meras ideas, gozan de tanto predicamento y generan tanta discusión como este nuevo concepto de Gaia. Es más, en general los temas epistemológicos –sobre la filosofía y métodos de la ciencia– suelen interesar tan poco a la mayoría de los científicos como la elaboración de los balones a los futbolistas, la del papel a los periodistas o la del cemento a los arquitectos. En cambio, en los últimos encuentros y congresos que sobre el tema de Gaia se han celebrado –entre ellos también el que tuvo lugar en Barcelona aunque quizás en menor grado por su carácter mayormente divulgativo– ha primado la discusión epistemológica sobre la meramente biológica, geológica o paleontológica.

### Termostato

Si la idea de Gaia goza de cierto prestigio es porque ha propuesto ciertos mecanismos específicos. Por ejemplo, una interpretación estricta de sus enunciados requiere que si la energía procedente del Sol disminuye, los organismos terrestres deben responder colectivamente produciendo más $CO_2$ u otros gases invernadero como el metano para mantener la temperatura habitual. En cambio, el argumento tradicional, aun aceptando la importancia de los organismos en los procesos geológicos, químicos y biológicos determinantes del contenido de $CO_2$ atmosférico, afirma que las concentraciones de los gases traza vienen determinadas en su mayor parte por la geoquímica de los cuatro mil quinientos millones de años de historia terrestre, y que la vida lo único que ha hecho ha sido adaptarse a esas condiciones.

El hecho es que algunos trabajos muestran posibles mecanismos de actuación de Gaia. Por ejemplo, muchas especies del fitoplancton marino producen el gas dimetil sulfuro (DMS) que escapa a la atmósfera y forma aerosoles de sulfato constituyentes de importantes núcleos de condensación para la formación de nubes. Con ellas aumenta el albedo –la reflexión de la energía solar incidente– y se recibe menos calor en la superficie terrestre. Es decir, en principio, si las algas crecen más rápidamente, la Tierra se enfriará, con lo que a su vez se reducirá la productividad del fitoplancton y se completará una autorregulación negativa en la que estas especies del plancton constituirían el sensor de temperatura del termostato global.

La mayor parte de los científicos no aceptan esto como algo tan sencillo. El plancton no responde a la temperatura directamente sino que depende de las estaciones, de las corrientes, de la competencia entre especies, de los nutrientes, etc. Además, la emisión de DMS no es proporcional a la densidad planctónica sino que varía según las condiciones ambientales y la presencia de otros organismos. Los partidarios de Gaia –los vamos a denominar "gaianos"– arguyen que esto confirma su idea pues no se trata de que haya mecanismos independientes y aislados sino globales. Para los tradicionalistas, esta argumentación no es más que una huida, una indicación de la esencial imposibilidad de probar la hipótesis, y por lo tanto, de su pobreza científica, pues responde a las dificultades con la apelación a complejidades desconocidas.

### Incendios forestales y rejuvenecimiento

Fijémonos en otro de los controvertidos argumentos de los "gaianos". ¿Incorporan los bosques los ingredientes de su propio rejuvenecimiento promoviendo incendios con una frecuencia saludable (mucho menor que la que ha asolado nuestros bosques en la década de los ochenta)? Los partidarios de Gaia nos recuerdan que muchos árboles liberan hidrocarburos inflamables como los derivados del isopreno en cantidades suficientes como para influir en la extensión del fuego y que gastan en su síntesis hasta el 5 % de su energía. ¿Para qué lo harían si no?, se preguntan.

### Oxígeno

La frecuencia de los incendios depende no sólo de las propiedades de los árboles sino también del contenido de oxígeno atmosférico. Para los "gaianos" esta es una dependencia significativa. Si la concentración de oxígeno atmosférico fuese del 30 % en lugar del 21 % los fuegos serían mucho más comunes y devastadores, serían una pura fuerza destructiva, pero si fuese del 12 % los incendios serían muy raros y los bosques acabarían también por morirse, en este caso por la imposibilidad de rejuvenecerse.

Si aumentase el oxígeno, habría más fuegos, y en consecuencia y sucesivamente, más cenizas, más fósforo libre en el agua, y más precipitación del oxígeno y de ese fósforo que se iría sedimentando en el fondo. Es decir, estamos ante otro mecanismo de autorregulación negativa que entierra el exceso de oxígeno.

Pero además, en los incendios los árboles no queman completamente. Cuando crecen de nuevo se debe utilizar más $CO_2$ del generado en la combustión pues parte del carbono queda retenido en forma de carbón vegetal y por tanto no es utilizable, con lo que el oxígeno resultante de la fijación fotosintética del nuevo $CO_2$ aparece también como nuevo en la atmósfera. Así pues, a medio plazo, y paradójicamente, los incendios forestales liberan oxígeno. Los partidarios de Gaia ven en ello otra autorregulación, en este caso de tipo positivo, de la concentración atmosférica de oxígeno pues a menores concentraciones les corresponden fuegos menos eficientes que liberan más oxígeno a la atmósfera.

En esta visión se olvidan otras fuentes y sumideros de carbono, oxígeno y fósforo, así como los procesos dinámicos climáticos y biológicos, y lo que yo creo más importante, no recuerdan la enorme cantidad de oxígeno comparada con la pequeñísima de $CO_2$ atmosférico (0,034 %), que en todo caso haría de éste un mecanismo de actuación a muy largo plazo.

Pero, aun en el caso de que todos estos mecanismos y otros muchos que se han propuesto fueran ciertos y eficaces nos sigue quedando la duda de si se pueden considerar evidencias de la hipótesis de Gaia.

### "Gaianos" y tradicionalistas

Los "gaianos" más radicales afirman que la Tierra es vida, o que es un superorganismo, mientras que los más moderados mantienen simplemente la existencia de mecanismos de influencia de la vida en el clima y viceversa. En esta última versión, estos mecanismos puede ser entendidos por los tradicionalistas como una mera adaptación de la vida al ambiente. La hipótesis "gaiana" fuerte ve en la evolución un claro propósito mientras que la débil parece ser poco más que una reaseveración de que la vida sobre la Tierra ha sobrevivido, por lo menos hasta ahora. A pesar de los esfuerzos, aún no hay ningún estudio que distinga la hipótesis de Gaia de las interpretaciones más convencionales.

¿Se probaría como falsa la hipótesis de Gaia en el caso de que la vida hubiese florecido alguna vez en Marte y después hubiese desaparecido? No está muy claro pues la vida debe llegar a una cierta "masa crítica" antes de poder influir en el clima. Además, la vida podría haber sido eliminada por algún agente catastrófico externo como un impacto planetario unos pocos órdenes de magnitud mayor que el que se supone eliminó a los dinosaurios. Incluso se puede imaginar la desaparición paulatina de la vida aun cuando Gaia actuase; por ejemplo, si un agente externo, como el aumento en un 30 % de la energía solar, superase el mecanismo regulador de Gaia.

### Tres posibilidades

Hay tres posibilidades para la vida en otros planetas: no haber existido nunca –seguramente el caso de Venus–, haberse desarrollado y después haber desaparecido –posibilidad remota en el caso de Marte– o haberse desarrollado y florecido –como en el caso de la Tierra, hasta ahora–. Si todas estas posibilidades pueden ser incluidas en la hipótesis "gaiana" difícilmente puede ser sometida a prueba alguna y por tanto demostrar.

Los escépticos tienen buenas razones para creer que las pretensiones científicas de la hipótesis "gaiana" han sido disipadas y que sólo los románticos pueden mantenerlas. Pero aun así, con pocas excepciones, no lo creen. Pueden llegar a demostrar que Gaia no puede ser probada pero ven como los "gaianos" están ganando una victoria subversiva; están consiguiendo que gentes de disciplinas distintas se pongan en contacto y descubran que tienen intereses mutuos.

Lovelock puede estar contento de haber provocado un, aunque pequeño, interesante retroceso en la progresiva fragmentación científica.

JOSEP PEÑUELAS REIXACH
Departament d'Ecologia
Universitat de Barcelona

Fig. 349. Artículo científico que trata con detalle la teoría de Gaia propuesta por James Lovelock, redactado por el Dr. Josep Peñuelas Reixach y publicado el 11 de septiembre de 1988.

Félix de Azara, un naturalista de origen aragonés citado por Charles Darwin

# Los inicios de la reflexión ecológica

Ecología, ecosistemas, mutua dependencia de los seres vivos en un mismo hábitat, respecto a la naturaleza, protección de la misma: he ahí una serie de términos y conceptos que, según parece, han sido acuñados en los últimos tiempos. La palabra "ecología" y sus derivados son de creación reciente. Pero las ideas que queremos expresar con estos vocablos tienen una larga historia. Darwin ya se refirió a ellas en el capítulo tercero de su famoso libro "The Origin of Species".

Darwin, en su famosa obra, expone varios casos de interrelación entre los vegetales y los animales de una misma zona geográfica y explica que la intervención del hombre, alterando el equilibrio natural, puede provocar graves transtornos. Una plantación de pinos cerca de un extenso matorral en el condado de Stafford cambió totalmente la vegetación anterior, lo que motivó una profunda modificación en la clase y cantidad de insectos de la zona e, indirectamente, en el número y las especies de las aves insectívoras que acudían a aquel lugar.

## Cambio de flora y fauna

Otro ejemplo: cerca de Farnham, en el condado de Surrey, se cercaron unos terrenos en los que antes pastaba el ganado. La ausencia de ovejas ramoneando los brotes tiernos originó un espectacular crecimiento del número de pinos y esto provocó a su vez un cambio importante en toda la flora y la fauna del lugar. Tercer ejemplo: en determinadas zonas de las selva paraguaya existe un tipo de moscas –cuyo número depende de otros insectos parásitos– que depositan sus huevos en el ombligo de vacas y caballos acabados de nacer, impidiendo su desarrollo. Escribe Darwin: "Si decreciera en Paraguay el número de determinadas aves insectívoras, aumentarían con seguridad los insectos parásitos y esto provocaría la disminución de las moscas ombligueras y habría vacas y caballos salvajes, lo cual alteraría la vegetación en gran medida afectando de un modo importante a los insectos y también a las aves insectívoras y produciendo espirales de complejidad creciente...". He ahí unas reflexiones que cualquier ecólogo actual suscribiría. Pero fueron formuladas antes de 1859, hará pronto un siglo y medio...

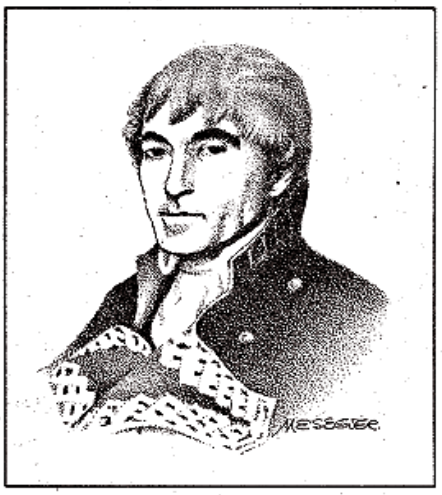
El texto citado tiene todavía otro punto de interés porque en él aparece mencionado, como una autoridad en zoología, un personaje español: el aragonés Félix de Azara. ("Habiendo demostrado los naturalistas Azara y Renger que ello es debido a la gran extensión que presenta en aquel territorio cierta mosca que deposita los huevos en el ombligo...", etcétera.) Hay más citas del personaje. Por ejemplo, en el capítulo sexto del mismo "Origin", cuando Darwin se refiere a ciertas particulares de un pájaro carpintero, el Colaptes campestris, "concienzudamente observado por Azara", y también en "The Voyage of the Beagle", en donde Azara es presentado como un experto naturalista de la Pampa.

¿Quién era este Azara que Darwin cita con respeto? Pertenecía a una familia con casa solariega en Barbuñales (actual provincia de Huesca) y era hermano de un benedictino que llegó a obispo de Barcelona, de un diplomático que fue embajador de Carlos IV ante Napoleón y de un hombre de leyes que formó parte de la Real Audiencia de Cataluña.

Félix (1746-1821), ingeniero militar, fue comisionado en 1781 para intervenir "in situ" en la delimitación de fronteras entre el virreinato español de La Plata y el Brasil portugués. La misión le mantuvo retenido en América casi veinte años y esta circunstancia le permitió estudiar –como "amateur", naturalmente– la flora y la fauna de la región, sobre las que escribió varios libros, algunos de los cuales fueron publicados antes en francés que en castellano: "Essais sur l'histoire naturelle des quadrupèdes de la province de Paraguay" (París, 1801). "Voyages dans l'Amérique méridionale" (París, 1809). "Apuntamientos para la historia natural de los cuadrúpedos del Paraguay y Río de la Plata" (Madrid, 1802). "Apuntes para la historia natural de los pájaros del Paraguay y Río de la Plata". (Madrid, 1802-1805). "Descripción e historia del Paraguay y del Río de la Plata" (Madrid, 1847). "Viajes por la América Meridional" (Madrid, 1923, 1941, 1969, colección Austral), etcétera.

**La palabra "ecología" y derivados son de creación reciente**

**Las ideas que expresa ya se encuentran en "El origen de las especies"**



**Félix de Azara debió ser un personaje conocido en su tiempo, especialmente en París. Goya le hizo un retrato**

No parece que Azara tuviera ideas tan claras como Darwin sobre los temas "ecológicos", pero hizo observaciones felices y tuvo intuiciones afortunadas en otras cuestiones, como por ejemplo en lo relativo a la aparición fortuita (hoy diríamos por "mutación") de individuos singulares, capaces de reproducirse y de crear estirpes nuevas.

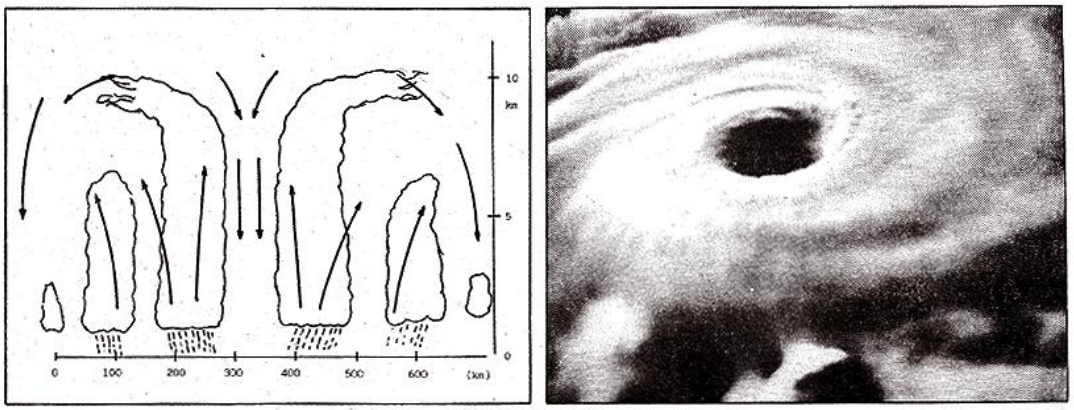
Félix de Azara debió de ser un personaje conocido en su tiempo, especialmente en París, donde vivió al regreso de América. Goya, que le hizo un hermoso retrato, le representó al lado de unos curiosos estantes con animales exóticos seguramente disecados. Conocía, pues, la historia científica de un personaje que, en la actualidad, para muchos historiadores, es prácticamente un desconocido.

Sirva, por lo menos, esta breve nota periodística para poner una sombra de duda sobre dos ideas muy extendidas en la actualidad: primera, la de que conceptos como "ecología" u "ecosistema" son creaciones originales de nuestra época; y segunda, la de que la ciencia española de los siglos XVIII y XIX no tuvo la menor influencia en el mundo.

Refrescar la memoria con la lectura de los clásicos produce a veces gratas y saludables sorpresas.

JOSÉ TOMÁS CABOT

Fig. 350. Artículo que rememora la figura del naturalista Félix de Azara y el origen de la ecología, redactado por el Dr. José Tomás Cabot y publicado el 6 de noviembre de 1988.




A la izquierda, estructura de un ciclón tropical. A la derecha, imagen de un huracán

Originan intensísimas precipitaciones y vientos de más de 200 km/hora

# El huracán, un fenómeno devastador

**Tienen entre 400 y 700 km de diámetro, aunque la zona de mayor violencia es de 100 km**

**La formación de los ciclones tropicales tiene lugar sobre los océanos cálidos de baja latitud**

Los huracanes, ciclones tropicales o tifones son los tres nombres diferentes para designar la misma perturbación atmosférica según se trate de Norte, Centroamérica, o de Asia. Este tipo de perturbación es el temporal más violentos y de efectos más destructivos que existe. Su tamaño es del orden 400 a 700 km de diámetro, aunque la zona de mayor violencia tiene un diámetro de unos 100 km, es decir, se trata de un fenómeno de mesoescala.

La estructura de los huracanes es muy peculiar y está caracterizada por bandas espirales de nubes cumuliformes de gran dimensión vertical, aproximadamente de unos 10 km, que producen intensísimas precipitaciones y vientos que pueden superar los 200 km/h., y que giran alrededor de su centro u "ojo", donde no existe nubosidad y cuyo diámetro abarca entre unos 25 y 50 km.

Cada banda nubosa espiral presenta una zona donde la lluvia adquiere su máxima intensidad, con un movimiento de conjunto más bien lento. Es curioso el contraste entre la velocidad de la traslación del ciclón, inferior en general a los 25 km/h., mientras se mantiene en latitudes bajas, y la del movimiento del aire en su seno, con vientos huracanados.

Las potentes nubes se forman como consecuencia de lo, fuertes movimientos verticales de ascenso de aire muy húmedo y cálido, mientras en el "ojo" del ciclón existe un movimiento de descenso. Este alto grado de organización de los movimientos de ascenso y descenso del aire supone una gran eficacia en la producción continuada de precipitación, lo que constituye un rasgo típico de las tormentas persistentes muy lluviosas.

En el centro de un ciclón la presión atmosférica puede descender por debajo de 950 hPa, es decir, unos 50 hPa en tan sólo 100 o 200 km. La fuerza debida al gradiente de presión es, pues, muy grande. Los vientos tan fuertes son consecuencia de la acción conjunta entre esta última y las fuerzas inerciales centrífuga y de Coriolis, esto es una fuerza desviadora a derecha o izquierda según el hemisferio norte o sur, debida a la rotación terrestre. Dicha fuerza es débil en las latitudes tropicales.

La formación de los ciclones tropicales tiene lugar sobre los océanos cálidos de baja latitud, entre 5 y 15° a ambos lados del ecuador, ya que raramente se forman sobre él, donde dominan las calmas y la fuerza de Coriolis es despreciable. Su origen y existencia está invariablemente ligado al mar, de manera que al adentrarse en un continente decrece rápidamente su violencia y acaban desapareciendo, cosa que también ocurre cuando se mueven a latitudes más altas. Es también muy significativa que no se forme en las aguas del Atlántico Sur.

Aunque en el clima tropical marítimo existe una gran actividad en la formación de numerosos complejos nubosos convectivos, que lo caracterizan como uno de los climas más lluviosos del planeta, todavía no se conocen con claridad las causas o condiciones especiales para que algunas de estas perturbaciones se transformen en ciclones tropicales.

Las investigaciones teóricas al respecto han partido de la hipótesis de la existencia de una pequeña perturbación con simetría cilíndrica. el objetivo es examinar las condiciones de su amplificación hasta la escala de huracán. Estas parecen implicar un aporte suficiente de vapor de agua para el desarrollo de la "inestabilidad condicional de segunda especie", caracterizada por una interacción entre la convección a escala de los cúmulos (pocos km) y una perturbación a gran escala (cientos de km), por ejemplo, una ondulación de los vientos alisios. Las capas medias de la atmósfera deben ser condicionalmente inestables, lo que en meteorología significa que cuando en un ascenso el aire alcanza la saturación (muy pronto, pues se trata de aire muy húmedo), el movimiento vertical resulta acelerado. El agua del mar debe estar bastante caliente, con temperaturas superiores a unos 26° C.

## Calor y vapor

Los cúmulos convectivos, con la elevación del aire muy húmedo, proporcionan en la condensación del vapor el calor necesario que precisa la perturbación, mientras ésta establece la convergencia necesaria del aire para que el aporte de vapor no decaiga. La energía cinética perdida por fricción es de sobras compensada por la generada debida al calor latente (cada gramo de agua que se condensa en una nube libera más de 500 calorías).

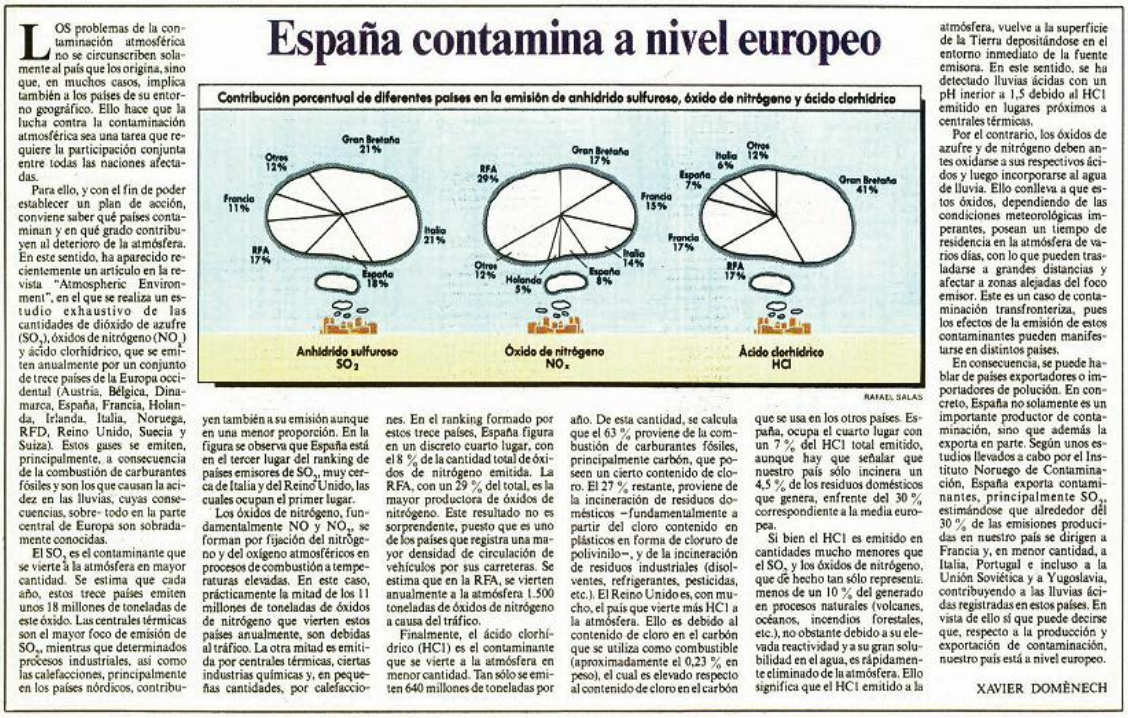
Los modelos establecidos para los huracanes son todavía incipientes y casi siempre se han limitado a tipos de simetría axial, poco frecuentes, pues es más corriente el tipo en bandas espirales. Los modelos de tres dimensiones en los que ahora se trabaja parecen más fructíferos.

El avance de los actuales sistemas de exploración remota, radares y satélites meteorológicos, está contribuyendo a una mejor comprensión de su estructura y a la predicción a corto plazo de su movimiento, a veces tan errático e imprevisible. Los observatorios tradicionales son a veces poco útiles pues los ciclones no pasan siempre sobre ellos y en ocasiones los registros de datos son destruidos por el mismo huracán.

En resumen, las condiciones necesarias para la formación de un huracán no se conocen suficientemente. El papel más destacado lo juega la temperatura del mar. Aunque sean fenómenos muy difícilmente comparables, una prueba de la gran cantidad de energía que se libera en los mares relativamente calientes la tenemos en las intensas tormentas otoñales de nuestro clima mediterráneo.

JERONI LORENTE
*Departamento de Física de la Atmósfera, Astronomía y Astrofísica*
*Universidad de Barcelona*

Fig. 351. Artículo de carácter científico acerca de la formación y estructura de los huracanes, firmado por el Dr. Jeroni Lorente Castelló y publicado el 13 de noviembre de 1988.



# España contamina a nivel europeo

**Contribución porcentual de diferentes países en la emisión de anhídrido sulfuroso, óxido de nitrógeno y ácido clorhídrico**



RAFAEL SALAS

LOS problemas de la contaminación atmosférica no se circunscriben solamente al país que los origina, sino que, en muchos casos, implica también a los países de su entorno geográfico. Ello hace que la lucha contra la contaminación atmosférica sea una tarea que requiere la participación conjunta entre todas las naciones afectadas.

Para ello, y con el fin de poder establecer un plan de acción, conviene saber qué países contaminan y en qué grado contribuyen al deterioro de la atmósfera. En este sentido, ha aparecido recientemente un artículo en la revista "Atmospheric Environment", en el que se realiza un estudio exhaustivo de las cantidades de dióxido de azufre ($SO_x$), óxidos de nitrógeno ($NO_x$) y ácido clorhídrico, que se emiten anualmente por un conjunto de trece países de la Europa occidental (Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Noruega, RFD, Reino Unido, Suecia y Suiza). Estos gases se emiten, principalmente, a consecuencia de la combustión de carburantes fósiles y son los que causan la acidez en las lluvias, cuyas consecuencias, sobre todo en la parte central de Europa son sobradamente conocidas.

El $SO_2$ es el contaminante que se vierte a la atmósfera en mayor cantidad. Se estima que cada año, estos trece países emiten unos 18 millones de toneladas de este óxido. Las centrales térmicas son el mayor foco de emisión de $SO_x$, mientras que determinados procesos industriales, así como las calefacciones, principalmente en los países nórdicos, contribuyen también a su emisión aunque en una menor proporción. En la figura se observa que España está en el tercer lugar del ranking de países emisores de $SO_x$, muy cerca de Italia y del Reino Unido, las cuales ocupan el primer lugar.

Los óxidos de nitrógeno, fundamentalmente NO y $NO_2$, se forman por fijación del nitrógeno y del oxígeno atmosféricos en procesos de combustión a temperaturas elevadas. En este caso, prácticamente la mitad de los 11 millones de toneladas de óxidos de nitrógeno que vierten estos países anualmente, son debidas al tráfico. La otra mitad es emitida por centrales térmicas, ciertas industrias químicas y, en pequeñas cantidades, por calefacciones. En el ranking formado por estos trece países, España figura en un discreto cuarto lugar, con el 8 % de la cantidad total de óxidos de nitrógeno emitida. La RFA, con un 29 % del total, es la mayor productora de óxidos de nitrógeno. Este resultado no es sorprendente, puesto que es uno de los países que registra una mayor densidad de circulación de vehículos por sus carreteras. Se estima que en la RFA, se vierten anualmente a la atmósfera 1.500 toneladas de óxidos de nitrógeno a causa del tráfico.

Finalmente, el ácido clorhídrico (HCl) es el contaminante que se vierte a la atmósfera en menor cantidad. Tan sólo se emiten 640 millones de toneladas por año. De esta cantidad, se calcula que el 63 % proviene de la combustión de carburantes fósiles, principalmente carbón, que poseen un cierto contenido de cloro. El 27 % restante, proviene de la incineración de residuos domésticos –fundamentalmente a partir del cloro contenido en plásticos en forma de cloruro de polivinilo–, y de la incineración de residuos industriales (disolventes, refrigerantes, pesticidas, etc.). El Reino Unido es, con mucho, el país que vierte más HCl a la atmósfera. Ello es debido al contenido de cloro en el carbón que se utiliza como combustible (aproximadamente el 0,23 % en peso), el cual es elevado respecto al contenido de cloro en el carbón que se usa en los otros países. España, ocupa el cuarto lugar con un 7 % del HCl total emitido, aunque hay que señalar que nuestro país sólo incinera un 4,5 % de los residuos domésticos que genera, enfrente del 30 % correspondiente a la media europea.

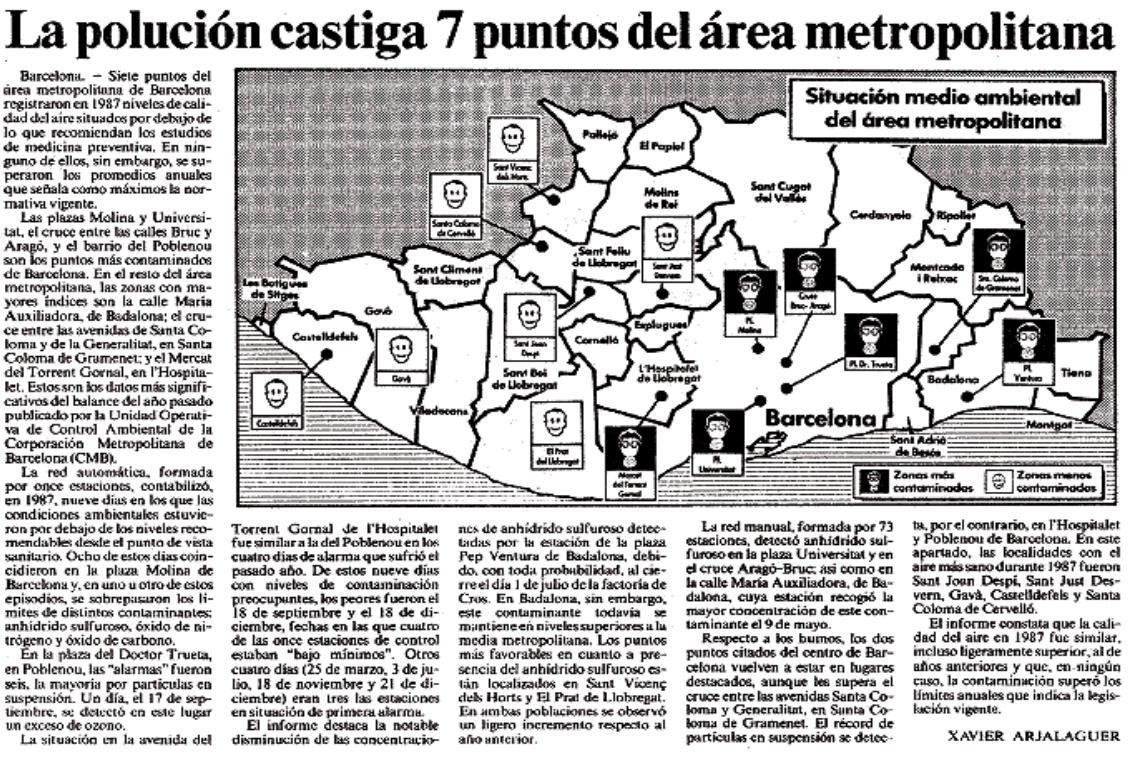
Si bien el HCl es emitido en cantidades mucho menores que el $SO_x$ y los óxidos de nitrógeno, que de hecho tan sólo representa menos de un 10 % del generado en procesos naturales (volcanes, océanos, incendios forestales, etc.), no obstante debido a su elevada reactividad y a su gran solubilidad en el agua, es rápidamente eliminado de la atmósfera. Ello significa que el HCl emitido a la atmósfera, vuelve a la superficie de la Tierra depositándose en el entorno inmediato de la fuente emisora. En este sentido, se ha detectado lluvias ácidas con un pH inferior a 1,5 debido al HCl emitido en lugares próximos a centrales térmicas.

Por el contrario, los óxidos de azufre y de nitrógeno deben antes oxidarse a sus respectivos ácidos y luego incorporarse al agua de lluvia. Ello conlleva a que estos óxidos, dependiendo de las condiciones meteorológicas imperantes, posean un tiempo de residencia en la atmósfera de varios días, con lo que pueden trasladarse a grandes distancias y afectar a zonas alejadas del foco emisor. Este es un caso de contaminación transfronteriza, pues los efectos de la emisión de estos contaminantes pueden manifestarse en distintos países.

En consecuencia, se puede hablar de países exportadores o importadores de polución. En concreto, España no solamente es un importante productor de contaminación, sino que además la exporta en parte. Según unos estudios llevados a cabo por el Instituto Noruego de Contaminación, España exporta contaminantes, principalmente $SO_x$, estimándose que alrededor del 30 % de las emisiones producidas en nuestro país se dirigen a Francia y, en menor cantidad, a Italia, Portugal e incluso a la Unión Soviética y a Yugoslavia, contribuyendo a las lluvias ácidas registradas en estos países. En vista de ello sí que puede decirse que, respecto a la producción y exportación de contaminación, nuestro país está a nivel europeo.

XAVIER DOMÈNECH

Fig. 352. Artículo científico sobre la contaminación atmosférica en España, del Dr. Xavier Domènech y publicado el 4 de diciembre de 1988.



# La polución castiga 7 puntos del área metropolitana

Barcelona. – Siete puntos del área metropolitana de Barcelona registraron en 1987 niveles de calidad del aire situados por debajo de lo que recomiendan los estudios de medicina preventiva. En ninguno de ellos, sin embargo, se superaron los promedios anuales que señala como máximos la normativa vigente.

Las plazas Molina y Universitat, el cruce entre las calles Bruc y Aragó, y el barrio del Poblenou son los puntos más contaminados de Barcelona. En el resto del área metropolitana, las zonas con mayores índices son la calle María Auxiliadora, de Badalona; el cruce entre las avenidas de Santa Coloma y de la Generalitat, en Santa Coloma de Gramenet; y el Mercat del Torrent Gornal, en l'Hospitalet. Estos son los datos más significativos del balance del año pasado publicado por la Unidad Operativa de Control Ambiental de la Corporación Metropolitana de Barcelona (CMB).

La red automática, formada por once estaciones, contabilizó, en 1987, nueve días en los que las condiciones ambientales estuvieron por debajo de los niveles recomendables desde el punto de vista sanitario. Ocho de estos días coincidieron en la plaza Molina de Barcelona y, en uno u otro de estos episodios, se sobrepasaron los límites de distintos contaminantes: anhídrido sulfuroso, óxido de nitrógeno y óxido de carbono.

En la plaza del Doctor Trueta, en Poblenou, las "alarmas" fueron seis, la mayoría por partículas en suspensión. Un día, el 17 de septiembre, se detectó en este lugar un exceso de ozono.

La situación en la avenida del Torrent Gornal de l'Hospitalet fue similar a la del Poblenou en los cuatro días de alarma que sufrió el pasado año. De estos nueve días con niveles de contaminación preocupantes, los peores fueron el 18 de septiembre y el 18 de diciembre, fechas en las que cuatro de las once estaciones de control estaban "bajo mínimos". Otros cuatro días (25 de marzo, 3 de julio, 18 de noviembre y 21 de diciembre) eran tres las estaciones en situación de primera alarma.

El informe destaca la notable disminución de las concentraciones de anhídrido sulfuroso detectadas por la estación de la plaza Pep Ventura de Badalona, debido, con toda probabilidad, al cierre el día 1 de julio de la factoría de Cros. En Badalona, sin embargo, este contaminante todavía se mantiene en niveles superiores a la media metropolitana. Los puntos más favorables en cuanto a presencia del anhídrido sulfuroso están localizados en Sant Vicenç dels Horts y El Prat de Llobregat. En ambas poblaciones se observó un ligero incremento respecto al año anterior.

La red manual, formada por 73 estaciones, detectó anhídrido sulfuroso en la plaza Universitat y en el cruce Aragó-Bruc; así como en la calle María Auxiliadora, de Badalona, cuya estación recogió la mayor concentración de este contaminante el 9 de mayo.

Respecto a los humos, los dos puntos citados del centro de Barcelona vuelven a estar en lugares destacados, aunque les supera el cruce entre las avenidas Santa Coloma y Generalitat, en Santa Coloma de Gramenet. El récord de partículas en suspensión se detectó, por el contrario, en l'Hospitalet y Poblenou de Barcelona. En este apartado, las localidades con el aire más sano durante 1987 fueron Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Gavà, Castelldefels y Santa Coloma de Cervelló.

El informe constata que la calidad del aire en 1987 fue similar, incluso ligeramente superior, al de años anteriores y que, en ningún caso, la contaminación superó los límites anuales que indica la legislación vigente.

XAVIER ARJALAGUER

Fig. 353. Información acerca de la contaminación atmosférica en el área metropolitana de Barcelona, con un mapa de sus municipios, publicada el 4 de mayo de 1988.

# Un estudio sobre las basuras de Barcelona refleja un gran aumento en el consumo de productos envasados

Barcelona. – El considerable aumento de plásticos, latas y cartones entre los elementos que se encuentran en las basuras de Barcelona es uno de los resultados más destacables del último análisis que ha realizado el área de Mantenimiento y Servicios del Ayuntamiento de Barcelona sobre los residuos que produce esta ciudad. Esta evolución ha discurrido paralela a la paulatina disminución de elementos orgánicos en los desechos de los barceloneses (42,6 por ciento en 1988 frente al 50,4 en 1987), de acuerdo con la tendencia que se afianza en los países más desarrollados, donde aumenta el consumo de precocinados.

Entre las conclusiones que admite este estudio destaca el incremento del consumo de alimentos preparados. Así, por ejemplo, el número de latas que se han encontrado en las basuras de Barcelona ha aumentado en casi un punto en relación al pasado año, mientras que los materiales combustibles (plásticos, papeles y cartones, en gran parte provenientes de envases de alimentos) se ha incrementado en un tres por ciento. Paralelamente, se reduce el contenido de pan y vegetales, aunque su presencia sigue siendo masiva.

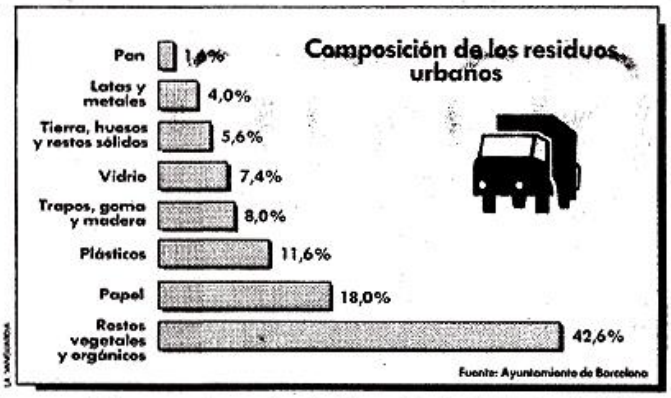


La recogida selectiva de residuos podría ahorrar más de la mitad de lo que se gasta el Ayuntamiento de Barcelona en eliminar las basuras

Recoger y eliminar los desechos de la ciudad cuesta 6.000 millones

Los países más desarrollados reciclan gran parte de sus residuos

Disminuye la presencia masiva de pan y vegetales




### Economía de acción

Según explicó a este diario el director de Servicios Urbanos del Ayuntamiento, Xavier Irigoyen, este análisis se realizó entre el 13 y el 21 de julio y constituye la actualización del que se realizó en 1987 a fin de disponer de información para rentabilizar el proceso de eliminación de residuos. "Para poder eliminar las basuras –explicó–, necesitamos conocer el poder calorífico de los elementos que las componen, ya que una variación inesperada puede hacer más lento y costoso el proceso."

Además de ser un buen termómetro de las pautas de consumo alimentario de los barceloneses, el informe facilita datos que permiten planificar las campañas de recogida selectiva de determinados residuos, tal y como ocurre con los contenedores de vidrio y los de papel, o las inminentes campañas de recogida masiva de medicamentos y pilas eléctricas.

"El proceso de recogida selectiva –señaló Xavier Irigoyen– facilita un ahorro económico, ya que reciclar estos materiales cuando ya han llegado a la planta incineradora resulta muy caro, especialmente por los gastos de transporte hasta el vertedero, que son aproximadamente de unas 6.000 pesetas por cada tonelada y que podrían ahorrarse si se realiza la selección antes".

En opinión del director de Servicios Urbanos del Ayuntamiento, "para que este ahorro sea posible es necesario, básicamente, un alto grado de colaboración ciudadana. Reciclar residuos es un esfuerzo que merece la pena, tanto desde un punto de vista económico como ecológico, ya que se reduce considerablemente la obtención de materias primas de la naturaleza".

A través de una creciente actitud ciudadana basada en esta filosofía, en la actualidad se recoge, mediante contenedores, un diez por ciento del vidrio que desecha Barcelona, mientras que en la planta incineradora se recupera un cincuenta por ciento del total que llega. También se recicla el cinco por ciento del papel, a través de contenedores específicos. Esta actitud ciudadana activa tiene en Alemania uno de los mejores ejemplos europeos, ya que este país llega a reutilizar el 70 por ciento de la materia no orgánica que desechan sus ciudadanos.

"Otro material de desecho que podría ser reciclado para volver a ser utilizado en un 90 por ciento es el plástico", manifestó Irigoyen. "La producción de plásticos –explicó– quedó colapsada en Europa a raíz de la crisis del petróleo, hasta tal punto que el incremento de demanda de estos materiales, que conlleve la reactivación económica de los años ochenta, ha sido muy superior a la capacidad de volver a producir plástico."

JOSÉ Mª CASTRO

Fig. 354. Información sobre un estudio de los residuos sólidos urbanos de Barcelona, con un gráfico de barras, publicada el 23 de agosto de 1988.

# Cataluña registra este año el número más bajo de hectáreas de bosque quemadas del último decenio

El balance de la campaña de prevención de incendios en Cataluña en la presente temporada se ha saldado este año con el número más bajo de hectáreas de bosque quemadas contabilizado en el último decenio.

Durante la campaña se han registrado 337 incendios, que han calcinado 677 hectáreas arboladas, con lo que se ha logrado reducir incluso las 1.212 hectáreas arboladas que ardieron el año pasado. Se ha alejado así el mal recuerdo que dejaron las más de 42.000 hectáreas arboladas destruidas en 1986, un año que resultó fatídico para el ecosistema forestal.

Los buenos resultados de los dos últimos años coinciden con la puesta en marcha del programa denominado Foc Verd (para el que el Parlament autorizó un crédito extraordinario de 1.500 millones) que incluyó un amplio abanico de recursos humanos y técnicos que fueron organizados para actuar de manera inmediata en caso de incendio.

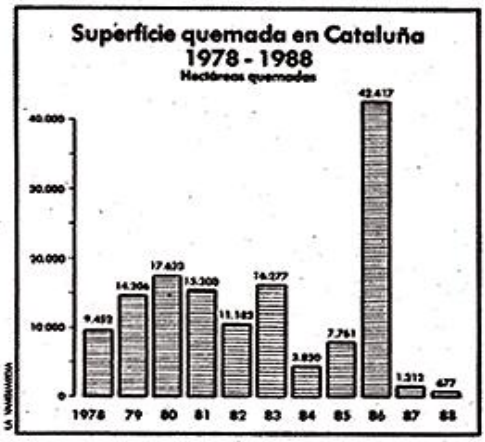
El conseller d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Josep Miró i Ardèvol, consideró que el éxito de estos resultados se debe a la inmediatez con que se logra localizar los focos de incendio, lo que puede garantizarse mediante una amplia red de vigilancia a cargo de patrullas forestales. A ello se une la eficacia de las medidas de prevención y las campañas de sensibilización popular que se han llevado a cabo y que han logrado reducir los incendios motivados por excursionistas, acampadas o lanzamiento de colillas.

La bondad de los resultados de estos dos años, desde el punto de vista de la Conselleria d'Agricultura, cobra mayor importancia considerando las malas condiciones climáticas del primer semestre, en el que las lluvias favorecieron la creación de una vegetación muy espesa, lo que incrementaba notablemente los peligros del fuego. Además, a lo largo del período de máximo riesgo, la sequía se prolongó durante un período de sesenta días. Por contra, ha influido favorablemente el que los vientos hayan soplado con muy poca fuerza.

### Nuevo objetivo

El notable salto que ha supuesto la drástica reducción de los incendios forestales permite ahora como objetivo la disminución de las hectáreas arboladas quemadas.

Hasta 1986, el promedio se había situado en 15.328 hectáreas arboladas calcinadas, mientras que en el último bienio este índice se ha reducido a 944 hectáreas. "Ya quisiera yo mantener esta media en los próximos años, pero no será fácil", confesó ayer el conseller d'Agricultura.




El balance en relación a los datos del mismo período correspondientes al resto del territorio español contribuyen a fortalecer los motivos del optimismo. En Cataluña se ha quemado el tres por ciento de las hectáreas arboladas de toda España, mientras que los bosques catalanes suponen un 9,8 por ciento del total de la masa forestal española.

Todo esto ha hecho que el impacto ecológico que han sufrido nuestros bosques por los incendios haya sido mínimo, hasta el punto de que de cada 10.000 metros cuadrados (una hectárea) de bosque se han quemado únicamente cinco metros cuadrados. Es decir, en lo que va de año se ha perdido el 0,05 por ciento de la superficie forestal.

### Fácil regeneración

La mayor parte de la superficie que ha sido pasto de las llamas tendrá una fácil regeneración, según las previsiones de la Conselleria d'Agricultura, aunque 182 hectáreas "habrán de ser sometidas a repoblación". A las 667 hectáreas arboladas se debe añadir otras 612 hectáreas no arboladas y 757 hectáreas de pastos.

Al analizar las causas de los incendios forestales, Miró i Ardèvol puso especial énfasis en el elevado número de los causados de manera intencionada (el 19 por ciento), que constituyen el principal origen conocido de los siniestros.

Por eso, el conseller pidió a los jueces una aplicación de la ley con mayor rigor para evitar que los pirómanos puedan actuar impunemente. En ese sentido, dejó constancia, con un tono que podría considerarse crítico, de que "ha habido detenciones de pirómanos que han sido detenidos y fuego han sido puestos en libertad por el juez en pleno verano".

Miró no quiso prejuzgar si este fenómeno requiere la revisión del actual marco legal, si ha sido la reforma del Código Penal la que no ha servido "para garantizar que el pirómano esté en prisión" o si el problema radica en los criterios que aplica el juez, aunque insistió en que "no se pueden dejar en libertad provisional al pirómano en pleno verano".

En esta misma línea, recalcó, asimismo, la necesidad de que todas las fuerzas de orden público ("no sólo los Mossos d'Esquadra") tengan una mayor presencia en la prevención de los incendios.

"Nos deberíamos ver más en el bosque", agregó cáusticamente refiriéndose, sin mentarlas, a las fuerzas policiales de titularidad estatal. El conseller justificó la necesidad de esta participación recordando que algunos de los más importantes incendios forestales de este año se han producido junto a "campings" y otras zonas residenciales.

Tampoco desaprovechó la oportunidad para argumentar que "tendría que haber mejores resultados" de esa colaboración entre las distintas fuerzas de orden público.

Sus últimas críticas fueron, por otra parte, para dejar constancia de la insuficiente dotación de aviones "Canadair" de que dispone la Administración central para sofocar incendios y cuyo número es actualmente de nueve.

Esos aviones cargan 6.000 litros de agua y los hace extraordinariamente útiles para la lucha antiincendios que comúnmente debe afrontarse con avionetas que sólo tienen una capacidad de 1.500 litros. "Hemos pedido al Estado que compre más aviones, porque desde hace años no se adquieren", se lamentó Miró i Ardèvol.

ANTONIO CERRILLO

# El programa Foc Verd, una de las claves del buen resultado

Una de las claves que explican los buenos resultados obtenidos en la campaña antiincendios del presente año ha sido el programa Foc Verd, al que el Parlament facilitó la habilitación de una amplia infraestructura humana y técnica destinada a poner coto a los incendios forestales que han conducido hacia la desertización a amplias zonas de Cataluña.

La creación de patrullas forestales, cuya red cubre todo el territorio y permite localizar con gran rapidez el inicio de un incendio (que detecta en unos 12 minutos de promedio); las agrupaciones de defensa forestal (ADF), que posibilitan la participación del municipio; los voluntarios forestales, y la red fija (torres de control) para controlar las columnas de humo son algunos de sus elementos más característicos.

Ahora, cuando el crédito extraordinario concedido por el Parlament ha sido agotado, el conseller Miró i Ardèvol planteará para el próximo presupuesto anual del Govern catalán que el Parlament apruebe dotar de los medios económicos necesarios a su Conselleria para mantener la infraestructura existente. En cada uno de esos dos últimos años, el presupuesto para todo ello ha sido de unos 750 millones.

Fig. 355. Información acerca del descenso de la superficie quemada por los incendios forestales en Cataluña en el año 1988, con un gráfico de barras, publicada el 16 de septiembre del mismo año.




Fig. 356. Viñeta humorística sobre la contaminación del mar Mediterráneo, publicada el 12 de mayo de 1988.




Fig. 357. Viñeta humorística sobre los incendios forestales, publicada el 10 de agosto de 1988.

En general, se sigue observando una elaboración técnica más evolucionada de las infografías que en los primeros años del estudio, aunque el diario todavía no había acometido la implantación de importantes innovaciones informáticas, avance que habría de producirse en 1989. Así, aún se continuaba incluyendo figuras trazadas manualmente (ver figura 351), mientras que los mapas se presentaban a menudo sin elementos como la leyenda, escala u orientación.

La situación de las unidades redaccionales dentro de las páginas fue mayoritariamente privilegiada, ya que de las 988 relativas a temáticas meteorológicas, climáticas o ambientales recopiladas del diario *La Vanguardia* en el año 1988, 649 (65,68%) se localizaron en ubicaciones relevantes (superior derecha, superior, superior izquierda, izquierda, derecha o toda la página). La cifra más elevada correspondió el

sector superior derecho, con 269 textos (27,22%). En los sectores centrales e inferiores, visualizados en segundo término, figuraron 339 escritos (34,31%).

La extensión breve fue la más usual en las unidades de texto de *La Vanguardia* en 1988 sobre los aspectos analizados, con 615 de las cuales (62,24%) con dos columnas como máximo, sobresaliendo las notas de agencia o de redacción y de extensión ínfima (243 escritos, 24,59% del total). Los restantes 373 (37,75%) se extendieron por tres o más columnas.

El día de la semana con una incidencia más alta de unidades redaccionales sobre las temáticas objeto de análisis fue el domingo, con 190 (19,23% del total), al que siguieron el miércoles, sábado, martes, viernes, jueves y lunes. Los datos obtenidos oscilaron entre los 102 de los lunes (10,32%) y los 190 de los domingos.

Noviembre fue el mes del año que concentró más unidades de redacción sobre el clima, meteorología o medio ambiente (112, 11,33% del total). Los que siguieron a este mes en cifras absolutas y tantos por ciento de inclusión fueron octubre (107, 10,82%), julio (94, 9,51%) y agosto (91, 9,21%).

Respecto a la incorporación de textos acerca de los temas investigados en la misma página que el obituario, 110 escritos (11,13%) presentaron esta particularidad, cantidad y porcentaje apreciables en comparación con los resultados obtenidos en los cinco primeros años analizados.

### 8.9.2. Las variables argumentales

En el año 1988, en el diario *La Vanguardia*, los textos generalistas sobre los temas climáticos, meteorológicos y medioambientales fueron los más numerosos (906, 91,70%), figurando de la siguiente forma: información general (864 unidades redaccionales, 87,44% de la totalidad de las publicadas acerca de los aspectos analizados), información deportiva (17, 1,72%), reportajes gráficos (5, 0,50%), reportajes escritos (6, 0,60%), artículos científicos (34, 3,44%) y notas científicas (14, 1,41%).

Sólo aparecieron 19 escritos de *opinión*, que se publicaron como artículos (11, 1,11% del total de los relativos a las cuestiones objeto de estudio en el diario en 1988), entrevistas (4, 0,40%), viñetas humorísticas (3, 0,30%) y reseña bibliográfica (1, 0,10%). En cuanto a la *publicidad*, el diario incluyó en sus páginas 29 anuncios (2,93% del total) sobre las temáticas de la investigación.

Las unidades de texto *descriptivas* primaron (615, 62,24%) sobre cualquier otra

clase de carácter de los contenidos expuestos. Les siguieron los escritos *alarmistas* (98, 9,91%), *sensacionalistas* (90, 9,10%), *vinculantes* (58, 5,87%), *optimistas* (46, 4,65%), *anecdóticos* (37, 3,65%) y *tranquilizadores* (15, 1,51%).

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales integrantes del estudio del diario *La Vanguardia* en el año 1988, sumaron un total de 2516 inclusiones repartidas en las 988 unidades redaccionales recopiladas.

El tema que apareció en más ocasiones en el diario en 1988, sobre el clima, tiempo atmosférico y entorno natural fue, con 158 referencias (6,28%), el codificado como 1B, relativo a la pluviometría y aspectos asociados (lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual…). Siguiendo la misma pauta que en los años anteriores estudiados, la base principal de los contenidos que caracterizaron a esta temática fueron los grandes episodios de fenómenos pluviométricos, tales como precipitaciones torrenciales, caída de pedrisco o granizo, impacto de rayos o temporales de nieve, siempre con repercusiones directas en las personas y sus actividades cotidianas, así como en los bienes materiales.

En los meses de enero y febrero el diario se hizo eco de una ola de frío siberiano con copiosas nevadas que causó decenas de víctimas mortales en Estados Unidos; de lluvias torrenciales en Brasil, también con numerosos fallecidos; de copiosas nevadas en el Reino Unido; y también de un intenso temporal de nieve en el norte de España. En marzo, abril y mayo, de lluvias con efectos catastróficos en Argentina y la República Federal de Alemania; de precipitaciones beneficiosas para el campo y el abastecimiento para el consumo humano en Lleida y Tarragona; y de una tormenta de granizo que dañó las cosechas del Alt Empordà. En junio, julio y agosto, unas fuertes lluvias con unas consecuentes inundaciones que ocasionaron varias pérdidas humanas en el país Vasco. En septiembre y octubre, nuevos desastres causados por las inundaciones en Bangladesh, México y Francia, y en territorio español, en Málaga. En noviembre y diciembre, los acontecimientos pluviométricos que tuvieron una mayor incidencia en el diario fueron unas tormentas de gran intensidad en Cataluña, que causaron graves estragos especialmente en las comarcas de la provincia de Barcelona, y en Valencia. Algunas informaciones representativas que contuvieron esta temática pueden observarse de la figura 358 a la 362.

# Cuatro horas de tormenta llevan el caos al País Vasco

San Sebastián. (Redacción.) – Ocho personas muertas; otras siete desaparecidas y cuantiosas pérdidas económicas es el balance provisional registrado en el País Vasco por el desbordamiento de los ríos a consecuencia de las intensas lluvias caídas en las últimas horas del martes. Los valles del Deva y el Urola, en Guipúzcoa, y el valle de Ayala, en Álava, han sido las comarcas donde se han producido la mayor parte de los daños, tanto humanos como materiales.

El desconcierto y el baile de cifras, según las fuentes informantes en cada momento, además de las dificultades de la labor de los equipos de rescate caracterizaron las primeras horas de la catástrofe.

Durante toda la jornada se barajaron diversos números de muertos y desaparecidos. El desconcierto inicial y el estado de las localidades afectadas dificultaba la labor de los equipos de rescate.

La catástrofe estuvo causada por unas intensas lluvias que se concretaron entre las cinco de la tarde y las nueve de la noche del martes y que provocaron repentinos aumentos del caudal de ríos y torrenteras, con el consiguiente desbordamiento. En los valles del Deva y el Urola se recogieron cien litros de agua por metro cuadrado, en tan sólo dos horas.

Las riadas causaron repentinos desbordamientos de los ríos, provocando inundaciones en localidades como Eibar, Elgoibar, Placencia, Vergara, Motrico, Zumárraga, Urrechu, Azcoitia y Amurrio. En algunas de ellas el agua alcanzaba una altura de dos metros en calles y plazas, inundando sótanos y plantas bajas.

## Desprendimientos de tierra

La lluvia provocó también desprendimientos de tierra sobre las carreteras, obligando a cortar por algunas horas el ferrocarril, la autopista Bilbao-Behovia y otras carreteras locales. En localidades guipuzcoanas como Eibar y Elgoibar los accesos quedaron totalmente cortados y, a pesar de los trabajos de las brigadas de rescate, no fue posible restablecer la comunicación hasta bien entrada la mañana de ayer.

A medida que avanzaba la madrugada de ayer, la situación se hacía cada vez más penosa. Prueba de esta situación fue la cantidad de datos contradictorios que se iban recogiendo en el Gobierno Civil de Guipúzcoa. Según relató a esta redacción un portavoz de la mencionada institución, "a las tres de la madrugada teníamos contabilizados nueve fallecidos, dos horas después sólo se confirmaban tres, y así durante toda la noche. Al final hemos optado por confirmar sólo los identificados".

Ya en la misma noche del martes comenzaron los trabajos de recuperación de las zonas afectadas, pero los cortes de electricidad en la mayoría de las localidades más dañadas, así como los cortes de teléfono, y el propio barro que se iba formando impidieron que hasta ayer por la mañana no se pudiera iniciar el balance de muertos y desaparecidos.

Algo similar sucedió en Álava, donde la catástrofe ha adquirido menores proporciones, y donde para el mediodía de ayer ya se habían normalizado todas las comunicaciones por carretera, algo que en Guipúzcoa no podrá lograrse hasta dentro de 72 horas, según indicó el diputado de Relaciones Municipales de Guipúzcoa, Jesús Akitu.

**El número de muertos se convirtió en un auténtico baile de cifras**

**Algunas zonas recibieron cien litros de agua por metro cuadrado en dos horas**

**Las pérdidas ocasionadas por las inundaciones son de varios miles de millones**

**Otros puntos de España sufrieron las consecuencias de las tormentas de granizo**



La fuerza de las aguas arrastró todo lo que encontró a su paso

Asimismo, señaló que los daños causados por las lluvias e inundaciones en el sector agrícola y en los caminos de acceso y caminos rurales son "serios y afectan a todos los pueblos dañados, sobre todo en Elgoibar". Aunque aún no se han barajado cifras concretas de los daños, se estiman que estos serán de varios miles de millones de pesetas.

La Diputación Foral de Guipúzcoa envió a los ayuntamientos de estas localidades el material necesario para que puedan empezar a restablecer la normalidad, ya que en lugares como Elgoibar la energía eléctrica no volvió a funcionar hasta primeras horas de la tarde. En la operación de rescate han intervenido miembros de la Policía autónoma, Guardia Civil, Ejército de Tierra, Cuerpo Nacional de Policía, Bomberos, Cruz Roja, Asociación de Ayuda en Carretera y personal de las diputaciones y del Gobierno vasco.

Asimismo, se han utilizado en estas labores los helicópteros de la Ertzaintza, Guardia Civil y del Servicio Aéreo de Rescate (SAR), del Ejército. También fue necesaria la participación de las lanchas de rescate de la Cruz Roja del Mar debido a que se había detectado la desaparición momentánea de una embarcación que se trasladaba de Orio a Ea y que, finalmente, apareció con toda su tripulación sana y salva en la playa de Saturrarán, cercana a Ondarroa.

El corte del suministro eléctrico y de las comunicaciones telefónicas afectó a unas treinta mil personas, aunque, a medida que pasaban las horas, fue posible reparar las averías y volver a dar servicio a las localidades damnificadas.

## Retorno del lendakari

El lendakari José Antonio Ardanza, que se encontraba en Estrasburgo (Francia), regresó urgentemente a primera hora de la tarde de ayer para reunirse con su Ejecutivo y poder seguir la evolución de los acontecimientos y resolver las decisiones de urgencia que se hayan de tomar.

Ardanza tuvo conocimiento de lo que sucedía en la noche del martes, y desde entonces fue informado en todo momento de los acontecimientos. Algo similar ocurrió con el vicelehendakari Ramon Jáuregui, quien en la mañana de ayer se desplazó a las zonas más afectadas.

Las intensas lluvias también afectaron a otros puntos de la geografía española. La localidad castellana de Tordesillas perdió prácticamente todos sus cultivos, mientras que en La Rioja se calcula que se ha perdido el 80 por ciento de la cosecha. En la comunidad navarra se estima que las pérdidas ocasionadas por la tormenta de agua y pedrisco asciende a 3.000 millones de pesetas. En Tarazona (Zaragoza) los daños se calcula que llegan a los mil millones.

Fig. 358. Información acerca de intensas tormentas con inundaciones consecuentes que causaron varias víctimas mortales en el País Vasco, publicada el 21 de julio de 1988.

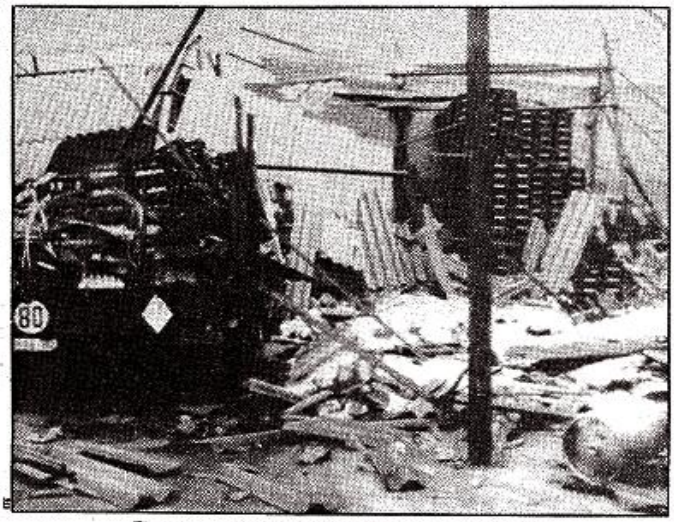
# Cuatro personas muertas y cinco desaparecidas a causa de las intensas lluvias registradas en Málaga

Málaga/Ciudad Real. (Corresponsal y agencias.) – Cuatro personas resultaron muertas y otras cinco desaparecidas a causa del temporal registrado en la madrugada y primeras horas de la mañana de ayer en la provincia de Málaga, según el Gobierno Civil. Otras dos personas desaparecieron en un yate en Baleares, y en Alcázar de San Juan (Ciudad Real) la cifra de heridos leves alcanza el centenar.

En Málaga, los dos primeros cadáveres aparecieron, a primeras horas de la madrugada, entre Churriana y Estación de Cártama, en la Pista de la Confederación Hidrográfica del Sur. Se trata de dos extranjeros, al parecer un matrimonio, aún sin identificar, que viajaban en un Suzuki y fueron alcanzados por una enorme ola de agua. A las ocho y media de la mañana, apareció otro cadáver, a un kilómetro de Alhaurín el Grande. Se trata del joven de 20 años José Ramos Marmolejo, de Coín, que falleció arrastrado por el agua. Más tarde, se localizó el cadáver de David Lozano Alcántara, un joven de Cártama, que quedó atrapado en el coche en el que viajaba.

En cuanto a los desaparecidos, uno de ellos es de Cártama y los otros cuatro, de Fuengirola. Tres de estos últimos podrían ser gitanos, probablemente un hombre y sus dos hijos, y la otra es una anciana que vivía en una chabola que fue arrasada. Unos 120 miembros de la Policía Nacional y municipal, Protección Civil y Guardia Civil buscan a estos desaparecidos. A última hora de ayer, la situación en Málaga estaba controlada y no llovía en ninguno de los municipios.

El temporal afectó a la costa occidental. En Fuengirola, en sólo media hora cayeron 69 litros por metro cuadrado, lo que provocó el desbordamiento del río Sohail e inundó bajos y viviendas. La Guardia Civil con lanchas "Zodiac", los bomberos y la Cruz Roja tuvieron que multiplicar sus servicios. El paseo marítimo de Fuengirola sufrió graves daños, así como la zona de la Vega del Campo, en la que se han producido pérdidas agrícolas irreparables.



El granizo ha causado importantes daños en Alcázar de San Juan

## El alcalde de Alcázar de San Juan pedirá que se declare zona catastrófica

## Las precipitaciones van a seguir en gran parte de la costa mediterránea

En Estepona cayeron, en dos horas, cien litros por metro cuadrado, pero el verdadero peligro llegó al interior, concretamente al Valle del Guadalhorce. La tromba de agua afectó también a Torremolinos, donde diez mil personas se quedaron sin fluido eléctrico. Diez municipios del interior estuvieron incomunicados telefónicamente con la capital malagueña, que sólo sufrió unos veinte litros por metro cuadrado. El pueblo de Coín también estuvo en alerta, ya que se derrumbaron tres viviendas y los miembros de una familia gitana resultaron heridos leves.

Por otra parte, las tres personas desaparecidas en Alcázar de San Juan (Ciudad Real) –las primeras informaciones hablaban de seis– fueron localizadas ayer en buen estado por miembros de la Guardia Civil. A mediodía de ayer, se restableció el abastecimiento de alimentos de primera necesidad y de sal, para derretir los bloques de granizo de las calles.

La cosecha de uva que estos días se está vendimiando ha quedado totalmente destruida y las pérdidas se calculan en unos mil millones de pesetas. Asimismo, unas doce naves industriales quedaron destrozadas. Por otra parte, la localidad toledana de Quero, a veinte kilómetros de Alcázar de San Juan, sufrió una riada a causa de la crecida del río Cigüela y el desbordamiento de una laguna. La población estaba ayer incomunicada.

La estación de tren de Alcázar de San Juan tuvo que suspender sus servicios. Cientos de viajeros esperaron en la estación hasta ser trasladados en otros vehículos. Los enfermos del hospital comarcal de Alcázar, que resultó inundado, fueron trasladados hasta los centros de Manzanares y Ciudad Real. Mas de diez municipios de Toledo han visto dañadas sus cosechas. Según fuentes municipales, la localidad más afectada ha sido Lillo, donde siete mil hectáreas han sufrido daños importantes. Murcia se encontraba ayer en alerta ante las predicciones meteorológicas, de fuertes lluvias en la comunidad valenciana

FRANCISCO ACEDO

Fig. 359. Información sobre la desaparición y el fallecimiento de varias personas en Málaga a causa de fuertes lluvias, publicada el 2 de octubre de 1988.




La mayoría de las víctimas viajaban en automóvil cuando fueron sorprendidas por las tormentas

**Indignación en varias comarcas por los fallos de infraestructura que causan cíclicamente graves estragos**

# Cuatro muertos y varios desaparecidos a causa de las tormentas que asolaron media Cataluña

## Aparecen tres cadáveres en el Baix Llobregat y el de un niño en Girona

## Sant Vicenç dels Horts pedirá la declaración de zona catastrófica

Barcelona. – Las intensas tormentas del pasado fin de semana arrojan un saldo provisional de cuatro personas muertas y otras cuatro desaparecidas. Antonio Molina, alcalde accidental de Sant Vicenç dels Horts –la población más afectada, y para la que ha solicitado la declaración de zona catastrófica– manifestó que el número de víctimas se incrementará a medida que avancen hoy las tareas de rescate.

Los daños son grandes para la agricultura del Maresme y del Baix Llobregat, comarca donde la ausencia de canalizaciones adecuadas ocasiona regularmente graves estragos. Sant Vicenç dels Horts se quedó sin luz gran parte del día y fue preciso suministrar agua potable en camiones. Hoy se reúnen autoridades y empresarios de la zona para estudiar la situación.

Los tres desaparecidos en el Baix Llobregat son Vicenta Torralba, de Torrelles de Llobregat; Luis López Oliver y Gerardo García Casañes, marido de la fallecida Pilar Ferratosa Gol, con quien viajaba.

En Argelaguer (Garrotxa), un niño aún no identificado de entre diez y doce años de edad, fue encontrado ayer a las tres de la tarde ahogado a orillas del río Fluvià. El hallazgo del cadáver del niño, cuya desaparación no había sido denunciada al cierre de esta edición, hace temer a los servicios de rescate que los padres también hayan perecido arrastrados por las desbordadas aguas del Fluvià.

En Sant Vicenç se encontró el cadáver de Pilar Ferratosa Armengol, de 40 años, cuyo vehículo fue arrastrado por las aguas junto a su marido, desaparecido aún. Del mismo modo, en Corbera, falleció Reyes Borràs Lamata, de la Palma de Cervelló, de 32 años. La tercera víctima, no identificada, se encontró en una empresa de derribos en la carretera Sant Vicenç-Sant Boi.

(Páginas 12, 13 y 45)

Fig. 360. Noticia acerca de fuertes tormentas que afectaron Cataluña, con pérdidas humanas, publicada el 14 de noviembre de 1988.



Imágenes de un aguacero que puso en vilo media Cataluña

# El Baix Llobregat lucha contra el barro

Las localidades afectadas por la tromba de agua que cayó el pasado sábado en Cataluña continuaban ayer sufriendo la interrupción de servicios que produjo el temporal. Los daños causados por las lluvias en el Baix Llobregat ascienden, en una primera estimación parcial, a unos 2.000 millones, de los cuales unos 1.200 corresponden a Sant Vicenç dels Horts y los otros 800 millones a los perjuicios ocasionados en la agricultura de la comarca.

Mientras continúa la búsqueda de cadáveres correspondientes a personas desaparecidas en las riadas, varias carreteras siguen total o parcialmente cortadas.

Unos 2.500 abonados padecían averías eléctricas en Viladecans, Castelldefels, Badalona, Sant Andreu de la Barca y Cervelló, y otros 1.900 abonados de Sentmenat y Vacarisses están incomunicados por teléfono.

En Sant Vicenç, la localidad más afectada, se vuelve lentamente a la normalidad. Las necesidades provocadas por la falta de agua son paliadas en parte mediante camiones cuba, el fluido eléctrico todavía no llega a todos los barrios, casi todas las escuelas estuvieron ayer cerradas y comercios e industrias retiran el barro acumulado.

Representantes de las administraciones implicadas han acordado restituir en el plazo de dos días el suministro de agua al barrio de Sant Antoni, aunque en el resto de la localidad tardará más tiempo en normalizarse.

Un destacamento militar salió ayer de Zaragoza para restablecer con un pontón militar el paso entre Sant Vicenç y Molins de Rei, cortado a la altura de la riera de Cervelló.

(Página 26)

Las aguas cubrieron los campos del Baix Llobregat y dejaron aisladas numerosas masías

Los afectados continuaban ayer la tarea de extraer el barro de sus casas. Algunos no pudieron contener las lágrimas al comprobar los efectos de la tormenta

Las primeras estimaciones parciales cifran los daños en 2.000 millones

Varias localidades siguen sin luz y con problemas en los teléfonos

Un puente militar sustituirá el que arrasaron las aguas en Sant Vicenç

Fig. 361. Información sobre las consecuencias de las lluvias torrenciales que anegaron especialmente las comarcas de Barcelona, publicada el 15 de noviembre de 1988.

El segundo tema con una cifra mayor de inclusiones (133 referencias, 5,28% del total de los tratados por *La Vanguardia* en 1988 acerca de los aspectos estudiados) fue el 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico).

La defensa del medio ambiente ya constituía entonces un compendio de actitudes y acciones ante las que se había desarrollado una concienciación social, bien

consideradas y de gran actualidad entre la opinión pública. Así se afirmaba en un artículo de opinión firmado por Joan Gomis (Presidente de la Asociación *Justícia i Pau*), que aludía a un encuentro sobre "Opinión pública y seguridad ecológica" convocado por el Consejo Mundial de la Paz y organizado por el Departamento de Geografía Humana de la Universidad de Barcelona, donde se expuso que en una encuesta europea sobre la preocupación de la población por los problemas del medio ambiente, los españoles estaban situados en el primer puesto. Por otra parte, en la misma reunión se remarcaba la inadecuación industrial española a la normativa de la Comunidad Económica Europa en materia de salvaguarda medioambiental (ver figura 365).

El auge de la protección del medio ambiente también tuvo su reflejo en la concesión del Premio Príncipe de Asturias de la Concordia de 1988 a dos organizaciones ecologistas, la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y la WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza) por su lucha por la conservación de la naturaleza (ver fig. 362).

Diversos fueron los asuntos que captaron la atención del periódico en este año. Así, aparecieron en sus páginas varias campañas ecologistas de preservación de la naturaleza y en protesta ante diferentes casos de impactos ambientales, como las de la organización Greenpeace (de protección de las lagartijas de la isla balear de Formentera; y contra la industria petroquímica de Tarragona a la que se pedía que dejara de contaminar el mar, un vertedero en Gibraltar, barcos japoneses que faenaban en España, y las armas nucleares de los buques de la VI flota estadounidense) y otros grupos ambientalistas que reprobaban la regeneración de las playas de Altafulla por parte del MOPU (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), los pararrayos radiactivos de Reus y Valls (Tarragona), la contaminación generada por la central térmica de Cercs, la muerte de aves en el Parque Nacional de Doñana, la construcción del embalse de Margalef, el cautiverio de animales en los zoológicos, la modificación de la reserva del delta del río Llobregat, la caza de tordos en el delta del río Ebro, una construcción en Pals que vulneraba la Ley de Costas, el campo de tiro del municipio manchego de Anchuras –lugar de gran riqueza natural-, etc… Otros aspectos tratados sobre esta temática en este año en el diario fueron la primera base científica española en la Antártida, varias querellas interpuestas por delitos ecológicos y diversos programas de televisión dedicados al medio ambiente. Las figuras 362 a 365 constituyen algunas muestras del conjunto de unidades redaccionales con la ecología como contenido prioritario.

La UICN y la WWF, premiadas por su defensa de los sistemas vitales

# Dos organizaciones ecologistas ganan el Príncipe de Asturias de la Concordia

Oviedo. (De nuestro corresponsal.) – La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y el Fondo Mundial para la Naturaleza obtuvieron conjuntamente el premio Príncipe de Asturias de la Concordia, fallado ayer en Oviedo.

El jurado decidió por unanimidad conceder el galardón a ambas organizaciones ecologistas "por su solidaria acción para favorecer la paz, el progreso y la prosperidad del mundo mediante la conservación de la herencia natural de la humanidad".

En el acta del fallo también se recoge que tanto la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) "colaboran estrechamente en la defensa de los sistemas vitales básicos puestos en peligro por la deforestación, la erosión de los suelos, la desertización, la contaminación de las aguas y de la atmósfera".

Los miembros del jurado estimaron asimismo que ambas organizaciones de protección del medio ambiente "merecen gratitud y reconocimiento universales por su lucha, su desafío y su alerta para conservar la capacidad de nuestro planeta para mantener la vida".

Al premio Príncipe de Asturias de la Concordia, dotado con dos millones de pesetas y una estatuilla de Joan Miró, se presentaron treinta candidaturas

## Problemática global

Entre los finalistas quedaron Nelson Mandela, presidente del Consejo Nacional africano, la Organización Nacional de Ciegos (ONCE) y el Centro Bandera de la Paz. Sin embargo, una comisión del Patronato de la Fundación, a quien correspondió esta vez formar parte del jurado, decidió dirigir el premio de la Concordia al campo de las organizaciones de Protección del Medio Ambiente entre las que había varias candidaturas.



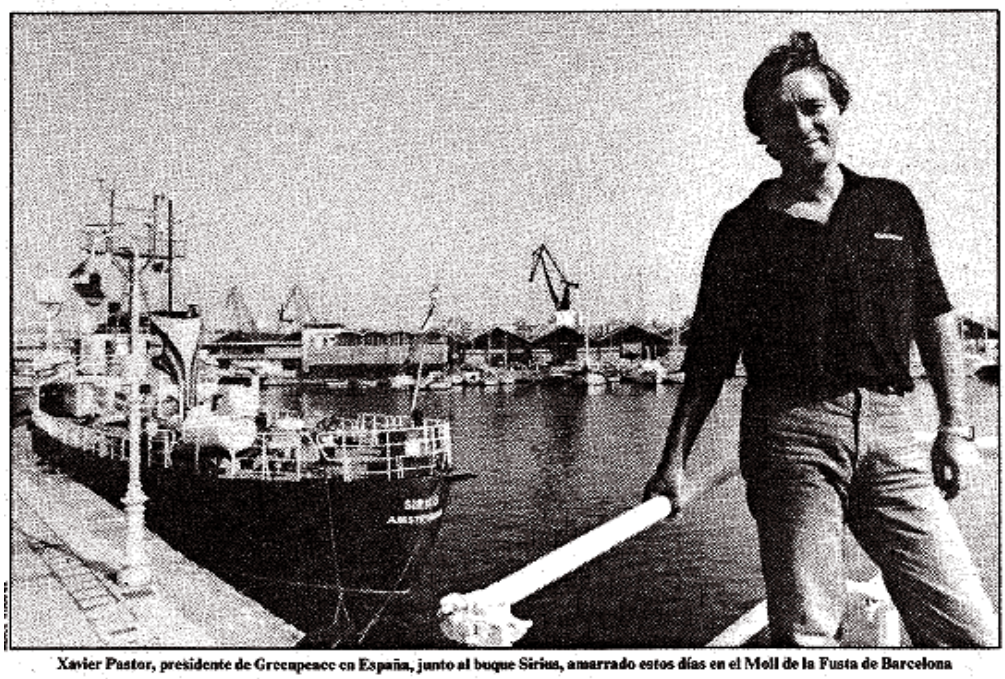
Cristina García Orcoyen, presidenta española de la UICN y secretaria general de Adena

El portavoz del jurado, Pedro de Silva, presidente del Principado de Asturias, declaró tras conocerse el fallo que "es una seña de identidad de este premio que demuestra la sensibilidad hacia una problemática que nos afecta a todos".

Con este galardón de la Concordia, creado el año pasado, se cierra la actual edición de los ocho premios Príncipe de Asturias que serán entregados en el próximo otoño en el transcurso de un acto presidido por don Felipe de Borbón.

JAVIER RAMOS

Fig. 362. Artículo que informa sobre la otorgación del Premio Príncipe de Asturias de la Concordia a las organizaciones ecologistas UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza), publicado el 27 de mayo de 1988.



Xavier Pastor, presidente de Greenpeace en España, junto al buque Sirius, amarrado estos días en el Moll de la Fusta de Barcelona

# Greenpeace pide que la petroquímica de Tarragona siga el ejemplo de Huelva y deje de contaminar el mar

## Los ecologistas creen posible acabar con los vertidos de residuos tóxicos en dos años

Barcelona.– La organización Greenpeace ha presentado un plan para conseguir que a finales de 1990 las empresas del complejo petroquímico de Tarragona dejen de verter al mar residuos tóxicos. Coincidiendo con la llegada del buque Sirius a Barcelona, este colectivo denunció que algunas empresas de la zona industrial tarraconense arrojan al mar, mediante emisarios submarinos, productos gravemente peligrosos, como metales pesados y organoclorados, que suponen un serio peligro para el ecosistema marino y los usuarios de las playas.

En su plan, los ecologistas proponen el establecimiento de procesos de producción de circuitos cerrados que eviten los vertidos, y pide el uso de tecnología moderna para reciclar los desechos. También se aboga por que las empresas dispongan de libros de registro de los productos usados y que se creen puntos para la toma de muestras de vertidos.

Greenpeace pretende conseguir de esta manera ver repetido el éxito alcanzado en la petroquímica de Huelva, donde este año los vertidos tóxicos serán erradicados gracias a una iniciativa de la Junta de Andalucía, según explicó ayer Xavier Pastor, presidente de esta organización en España.

Greenpeace ha iniciado una investigación para conocer la calidad de las aguas en la zona submarina donde abocan los desechos las empresas tarraconenses (a una profundidad entre 5 y 15 metros), si bien Pastor se negó a revelar los resultados por considerar que no son suficientemente sólidos.

### Elementos contaminantes

Las muestras tomadas, que corresponden a las empresas Cauburos Meyer, Basf, Eyasa, Bayer, Abera, Explosivos Río Tinto, Enpetrol, Alcudia y Calatrava, han permitido, sin embargo, dar "una indicación" sobre los residuos que vierten las diferentes compañías. Según Julio Mas, vicepresidente de la entidad ecologista, en las muestras aparecen metales pesados, como el cadmio, que las directivas europeas incluyen entre los elementos de especial toxicidad, y también se han hallado otros productos tóxicos, entre los que destacan el mercurio, el cobre, el plomo o el zinc.

Las principales fuentes de peligro de los vertidos proceden no tanto de la contaminación inicial sino de los problemas de bioacumulación que pueden ocasionar. Los grandes depredadores, como el pez espada o los túñidos pueden alcanzar, de esta manera, mayores concentraciones de mercurio que las que hay en el agua.

Xavier Pastor lamentó que Greenpeace no haya podido obtener datos sobre los vertidos industriales que se efectúan en Tarragona. La dirección general del Medio Ambiente del MOPU declaró este asunto "materia reservada", mientras que los responsables de la Generalitat no han contestado a la petición de una entrevista, según agregó.

### Uso militar

Greenpeace dio a conocer un informe elaborado por expertos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el que se considera que la declaración de la isla de Cabrera como parque nacional es incompatible con el uso de este territorio como escenario de maniobras militares.

El Parlament balear aprobó el pasado jueves una proposición de ley para pedir al Congreso de los Diputados la declaración de Cabrera como parque nacional marítimo-terrestre. Sin embargo, Greenpeace ha denunciado las presuntas presiones ejercidas por el Ministerio de Defensa para impedir que tal declaración se lleve a efecto.

Estas presiones condujeron a que este asunto fuese retirado del orden del día en el Parlament cuando iba a ser debatido hace dos semanas. Pastor expresó su temor a que los mismos partidos que dieron su apoyo al proyecto en Baleares se opongan en el Congreso de los Diputados o que este punto "nunca entre en la agenda del orden del día".

Dentro de la campaña en defensa del Mediterráneo, Greenpeace criticó el convenio bilateral hispano-norteamericano, por considerar que se consiente que buques con armamento nuclear atraquen en sus puertos. El buque Sirius, perteneciente a esta organización, está amarrado en el Moll de la Fusta de Barcelona y puede ser visitado por el público hasta el próximo fin de semana.

ANTONIO CERRILLO

Fig. 363. Noticia que trata de la petición de la organización ecologista Greenpeace para que la industria petroquímica de Tarragona no contaminara más el mar, publicada el 11 de octubre de 1988.

# El juicio por delito ecológico contra Cércs se salda con un mes de arresto

La Audiencia de Barcelona ha impuesto un mes de arresto a Ernesto Domingo Ibars, como "máximo y único responsable del funcionamiento" de la térmica de Cerca, a la que culpa de la "grave degradación y peligro para la masa boscosa" que sufre la comarca de l'Alt Berguedà. La sentencia, sin embargo, considera que no es función de un tribunal de justicia obligar a que Fecsa, la empresa propietaria de la central, instale filtros descontaminantes.

Éste era uno de los puntos solicitados por el fiscal y por la acusación particular, ejercida por el partido Alternativa Verda y por seis vecinos de la comarca que denunciaron los daños sufridos en cultivos y ganado de su propiedad. El fiscal pidió, además, que el Estado interviniera la central, si no quedaba otro remedio para evitar que siguiera contaminando. Dicha solicitud también ha sido desestimada en la resolución judicial, donde se explica que "la intervención de la empresa no es algo que pueda ordenarse imperativamente por los tribunales".

Los jueces, que reconocen que en Cercs se emitieron partículas de dióxido de azufre por encima del tope legal, agregan que "ya es hora de rechazar que los poderes públicos asuman empresas ruinosas".

(Página 24)



En primer término, Domingo Ibars, el día del juicio

Fig. 364. Información sobre la resolución del juicio por delito ecológico de la central térmica de Cercs, publicada el 24 de febrero de 1988.



# Nuestra ecología de cada día

CONVOCADO por el Consejo Mundial de la Paz y organizado por el Departamento de Geografía Humana de la Universidad de Barcelona, se ha celebrado en nuestra ciudad un encuentro sobre "Opinión pública y seguridad ecológica". Los problemas del medio ambiente figuran entre aquellos que suelen tratarse aquí, y desde luego no sólo aquí, en medida realmente inferior a su importancia y urgencia. Aunque sólo fuera por eso, la oportunidad de la reunión merece comentario.

Es lógico que la brevedad de ese tipo de encuentros y la cierta heterogeneidad de los participantes –en este caso una treintena de personas pertenecientes a bastantes países– favorezcan más la dispersión de intervenciones que el tratamiento profundizado de algunos pocos problemas. Pero tiene también la ventaja de la amplitud de incitaciones a la reflexión y el conocimiento de situaciones diversas.

Si el tema era opinión pública y seguridad ecológica, me parece que quedó envuelto en algunas brumas en lo que se refiere al Estado español. Por una parte, se recordó que en una encuesta europea acerca de preocupación por problemas del medio ambiente quedamos situados nada menos que en el primer puesto. Por otra, también se recordó que las iniciativas ciudadanas organizadas sobre amenazas al medio ambiente o de acción ecológica habitual, parecen más bien escasas y coinciden en general en disponer de muy pocos medios, a veces incluso hasta extremos patéticos, y en alcanzar perceptible incidencia en la opinión sólo en casos de amenazas muy localizadas o a veces cuando la desnuclearización pedida, pongamos por caso, va unida a un tema de mayor arrastre, como la desnuclearización militar reclamada por los movimientos pacifistas.

Por otra parte, uno de los representantes de la Administración Central –participó también algún delegado del Ayuntamiento de Barcelona, mientras los representantes de la Generalitat no acudieron a la reunión– recordaba lo lejos que estamos en la adecuación industrial a las normas de la Comunidad Económica Europea, aunque éstas no puedan considerarse verdaderamente satisfactorias. Podía concluirse, pues, con ciertas precauciones, que mientras la temática de contaminación de aire y agua, amenazas de centrales nucleares, eliminación de residuos naturales, desertización, lluvia ácida..., y más problemas todavía, han entrado en el conocimiento preocupado de amplios sectores ciudadanos, las reacciones oficiales y privadas son aún muy insuficientes.

Para contribuir a explicarlo por lo que se refiere a la sociedad civil, Alfons Banda sugirió que en estos problemas, parecidamente a los de desarme y desarrollo, se fomenta a menudo entre la ciudadanía una sensación de incapacidad que lleva fácilmente a la frustración. Se dice que son problemas muy difíciles de conocer exactamente y más aún de resolver, complejísimos, muy técnicos, reservados a minorías de expertos..., toda la retahíla habitual de los poderosos cuando no quieren que los ciudadanos intervengan. Y ante estas dificultades, la gente que tiene cierto nivel de preocupación sobre problemas ecológicos, fácilmente se siente frustrada y rechazada hacia la pasividad.

JESÚS M.ª Rodés planteó con razón las cuestiones de los poderes políticos y su papel en los problemas del medio ambiente, y a partir de ahí se trató también de la relación frecuentemente dominante de los poderes económicos con los políticos. En estas cuestiones colectivas resulta indispensable tratar del poder, y silenciarlo es en el mejor de los casos ingenuidad. Por mi parte recordé que los valores de los sectores dominantes de una sociedad son aquellos que reciben dotaciones importantes en los presupuestos públicos y financiaciones crecidas de los poderes económicos privados, y que así por ejemplo las iniciativas de paz tienen que nutrirse con financiación escasísima, al contrario que el reverenciado armamentismo.

LOS problemas de medio ambiente, pese a su amenazadora incidencia económica, no pertenecen aún a los valores que en general las capas dominantes política y económicamente consideran urgentes, y de ahí, por ejemplo, la parsimonia en tomar medidas efectivas, pese a que el retraso amenaza muy gravemente el futuro. El lucro inmediato, como casi siempre, prima sobre el interés general. La poca atención de la mayoría de nuestros partidos acerca de la ecología, o su tibieza en abordarlos en sus programas, debe de estar en relación a menudo con los hechos mencionados y no favorece una rápida asunción de iniciativas ante uno de los problemas más decisivos de nuestro tiempo.

Contribuir a informar y a impulsar una opinión pública decididamente activa sobre estas cuestiones aparecía de nuevo así, al final de esta oportuna reunión internacional, como una tarea cívica que sin exageración bien puede situarse entre las prioritarias.

JOAN GOMIS
*Presidente de Justicia i Pau*

Fig. 365. Artículo de opinión sobre la concienciación social ante los problemas medioambientales frente a la insuficiencia de las reacciones oficiales y privadas, publicado el 20 de enero de 1988.

En tercer lugar, en orden descendente de número de referencias sobre los diferentes temas estudiados en el diario *La Vanguardia* en 1988, resaltó con 96 inclusiones (3,81%) la relativa a la energía nuclear (codificada como 4, acerca de las centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva). La inquietud generada por el accidente de la central atómica ucraniana de Chernóbil en 1986, aún muy presente en los medios de comunicación de masas y en la opinión pública, hizo que el grueso principal de aspectos observados en este año estuvo referido principalmente a los incidentes acaecidos en las centrales nucleares españolas, sobre todo en las de Ascó y Vandellòs, denotando una falta de seguridad en estos complejos atómicos: una avería en Almaraz, varios fallos en Ascó-I, un incendio en una sala de máquinas de Vandellòs-II -con un consecuente vertido de aceite al mar-, un obrero irradiado por un accidente en Ascó, la falta de equipos de transmisión en Vandellòs-I y Vandellòs-II, etc… La preocupación por el problema de los residuos

radiactivos también tuvo un protagonismo destacado, con la petición de cierre por parte del consistorio de la capital cordobesa del cementerio nuclear de El Cabril, para residuos de baja y media actividad; y con el debate acerca de la ubicación del primer gran depósito de restos procedentes de las plantas nucleares en funcionamiento en España (ver figuras 366 a 369).



# La central nuclear Vandellòs-II vierte 5.000 litros de aceite al mar tras el incendio de un transformador

## El líquido contaminante procede del circuito de refrigeración de las instalaciones dañadas por el fuego

Vandellòs. (De nuestro corresponsal.) – Cinco toneladas de aceite pesado y gas-oil se derramaron ayer en el mar, contaminando una amplia zona de la costa de l'Ametlla de Mar. La mezcla procede del circuito de refrigeración del transformador incendiado el miércoles en la central nuclear de Vandellòs-II. Ese incendio obligará a paralizar la central hasta el próximo lunes, dijo el director de la central, Albert Biete.

El vertido se produjo por un agrietamiento del depósito de drenaje donde se almacena el aceite. La empresa suministradora recuperó el aceite que no había llegado al mar. Protección Civil advirtió a los bomberos, Comandancia de Marina y alcaldes de la zona, en especial a los de Vandellòs y l'Ametlla, los más perjudicados por el vertido.

Antoni Brull, presidente de la Confraría de Pescadors de l'Ametlla, se sorprendió de que el Gobierno Civil "no nos haya alertado ni de la mancha ni de su magnitud ni de su desplazamiento". Brull agregó que si la mancha "tiene repercusiones perjudiciales para la pesca, solicitaremos responsabilidades e indemnizaciones inmediatas".

Vandellòs-II ya sufrió en julio de 1987 una pérdida de fuel-oil que contaminó las playas de l'Hospitalet de l'Infant. Por este hecho, el Ayuntamiento de Vandellòs estudia la presentación de una querella por delito ecológico.

### Paralizar la central

El pleno municipal, en sesión extraordinaria y por unanimidad, ha acordado solicitar la paralización de la central, hasta que no pueda aplicarse en condiciones el plan de evacuación y de información de la poblacion. La decisión fue tomada a raíz del incendio del miércoles en un transformador de la central, del que el Ayuntamiento no fue informado oficialmente hasta que fue extinguido.

Ese día, tras la alerta dada por un vecino, el concejal Damià Vernet intentó hablar telefónicamente con la central, pero no logró superar el teléfono de la puerta. Tras confirmar la Guardia Civil el incendio, Vernet intentó informarse en Protección Civil, donde se le dijo que Renfe había detectado un sensible aumento de la temperatura en sus cables eléctricos.

Asegura que intentó conectar la red telefónica de emergencia y que ésta no entró en funcionamiento, como sucedió en el simulacro de emergencia del pasado octubre. El Gobierno Civil prometió subsanar las carencias del plan en diciembre, pero luego lo retrasó hasta el próximo día 29.

El pleno pidió que se aplique el plan de carencia de medios, y que se dote a estos municipios de sirenas en las montañas para avisar a población y pescadores en caso de fuga radiactiva y que se construyan los viales necesarios para garantizar la evacuación.

Asimismo, exigen la puesta en condiciones de los sistemas de comunicación de la policía municipal y de los vehículos de Protección Civil, averiados desde hace tiempo.

Carles Barceló, alcalde de Vandellòs, comunicará al Consejo de Seguridad Nuclear y al Ministerio de Industria que declina ejercer "en estas condiciones" su responsabilidad en el Plan de Emergencia Nuclear de Tarragona (Penta).

Asimismo, solicitará una reunión urgente con Vicente Valero, gobernador civil, para pedirle que el consistorio esté informado.

El director de la nuclear reconoció que no avisó al Gobierno Civil hasta veinte minutos después de declarado el incendio, porque la ley no fija un tiempo para informar de estos accidentes.

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) se limitó a señalar que no le incumbe, ya que el accidente se produjo fuera del circuito primario. Sin embargo, el primer accidente importante ocurrido en el segundo grupo nuclear manturo reunido en sesión de urgencia al pleno del CSN durante la noche del miércoles, en línea directa con la central.

Por su parte, el Servicio Mundial de Información sobre la Energía ha pedido que se pare el reactor hasta establecer con exactitud las causas del accidente.

ELÍAS PUJOL

Fig. 366. Información centrada en el vertido de aceite al mar por la central nuclear de Vandellòs-II, publicada en el diario *La Vanguardia* el 24 de junio de 1988.



# Una avería paralizó la central Ascó I durante varias horas

Ascó. (De nuestro corresponsal.) – La central nuclear de Ascó I sufrió ayer un nuevo fallo en el sistema eléctrico que motivó la paralización del reactor nuclear durante varias horas.

Según información facilitada por el Gobierno Civil de Tarragona, el fallo se produjo a las 15 horas y tres minutos. A causa del incidente, en la fase S del transformador principal de salida saltó una protección eléctrica que disparó el alternador, la turbina y el reactor del grupo primero de la central nuclear de Ascó.

Asimismo, y según se indica en el comunicado oficial, a las 16,30 horas y una vez superada la avería, el reactor se puso nuevamente en marcha. Tras un periodo de dos horas de criticidad (hasta conseguir la generación suficiente de energía), se puso en conexión con la red comercial. Según el mencionado comunicado, esta incidencia no ha representado ningún peligro para la poblacion.

Si bien la avería en sí no ha representado ninguna anormalidad especial, lo que sí está sorprendiendo es la reiteración con que se suceden las averías en el complejo nuclear de Ascó. El pasado 16 de marzo, el primer grupo de esta central nuclear vio interrumpido su proceso de producción eléctrica a lo largo de cuatro días a causa de un cortocircuito que originó un incendio que destruyó completamente el transformador de salida de la central hacia las líneas eléctricas de alta tensión. Esta avería obligó a paralizar todo el complejo nuclear.

En la mencionada fecha la central nuclear Ascó II padeció otra avería que motivó el paro del reactor y de todo el proceso productivo durante veinticuatro horas. A lo largo de los dos últimos años Ascó I y Ascó II han sufrido un total de diecisite paros, con notables pérdidas económicas.

ELÍAS PUJOL

Fig. 367. Noticia acerca de una avería en la central nuclear tarraconense de Ascó-I, publicada el 6 de abril de 1988.

**España acumula sustancias contaminantes: aún no hay decisión oficial sobre la ubicación del depósito de vertidos nucleares**

Las recientes protestas desencadenadas en la provincia de Guadalajara ante la posibilidad (oficialmente desmentida) de que la localidad de Trillo acoja el primer cementerio nuclear de España, han vuelto a plantear un problema que, en nuestro país, sigue sin estar resuelto: qué hacer con los residuos de las nucleares. El Gobierno está obligado a tomar este año una decisión al respecto, debido a la imperiosa necesidad de frenar la acumulación de basuras radiactivas en las piscinas de las propias centrales. Nuestro medio ambiente está, además, amenazado por los desechos industriales no tratados. Campos, cunetas de carretera y alcantarillas son el depósito elegido para verter fraudulentamente estos residuos que crecen y se acumulan por tierra, mar y aire.

# El futuro cementerio nuclear, nuevo drama nacional

Madrid. – El fuerte rechazo a la posible instalación en Trillo (Guadalajara) de un cementerio nuclear ha hecho decir al ministro de Industria y Energía, Luis Carlos Croissier, que hasta 1996 no se tomará ninguna decisión en este sentido y que se abogará porque cada central nuclear almacene sus propios desechos radiactivos. Estas manifestaciones han causado gran sorpresa, tanto a los grupos ecologistas como a la propia Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa), ya que el Gobierno estableció a finales de año que el cementerio nuclear debería empezar a funcionar en 1993, cuando algunas centrales, concretamente la de Almaraz, tendrán ya saturadas sus piscinas de combustible gastado.

Además, Enresa, que debe proponer este año al Gobierno el sistema y los lugares más apropiados para instalar el almacén de residuos, siempre ha pensado que lo mejor es optar por un cementerio centralizado para los diez reactores que funcionan en España. Las fuentes consultadas opinan que las declaraciones del ministro tienen sólo el objetivo de acallar la protesta, pero el Gobierno no puede aplazar por más tiempo el grave problema de la basura radiactiva, un problema que muchos ecologistas consideran el talón de Aquiles de la opción energética nuclear.

Aunque las centrales son las principales productoras, numerosas industrias, centros de investigación y hospitales también generan gran cantidad de residuos; los cabezales de los pararrayos radiactivos, por ejemplo, están considerados altamente contaminantes.

El Plan General de Residuos Radiactivos aprobado por el Gobierno en noviembre pasado diferencia tres clases de residuos. Los más peligrosos son los de alta actividad, por emitir radiaciones alfa y porque mantienen su actividad contaminante durante miles de años, y están generalmente formados por el combustible gastado de las centrales.

### Diferentes tratamientos

Los residuos de media y baja actividad tienen una vida en torno a los 200 años. Son emisores de radiación beta y gamma, proceden de la industria y de los hospitales (aunque también de las centrales), y consisten fundamentalmente en herramientas y material de desmantelamiento.

Los llamados estériles, de minería de uranio, tienen una baja actividad, pero presentan problemas por tratarse de grandes cantidades. En las antiguas minas de uranio de Andújar, cuya explotación se realizó entre 1959 y 1981, hay amontonadas más de un millón de toneladas de estos residuos.

El plan prevé tratamientos distintos para cada tipo de residuos y, mientras los depósitos de estériles se conservarían adecuadamente protegidos en su lugar de origen, para los restantes residuos está prevista la instalación de cementerios. Para los de baja y media actividad, existe ya el de El Cabril, en la sierra cordobesa de Albarrana, donde se encuentran depositados en tres naves industriales cerca de 6.500 bidones.

A pesar de que el alcalde de la localidad cercana de Hornachuelos decretó el pasado mes el cierre de este cementerio, y de que estamedida la ven con buenos ojos tanto el Ayuntamiento de Córdoba como el Parlamento andaluz, Enresa tiene previsto ampliar en 1988, con cien nuevas naves, las instalaciones de El Cabril, con el fin de almacenar en este cementerio unos 9.000 bidones más, lo que significaría poder depositar todos los residuos de media y baja actividad producidos en nuestro país hasta finales de siglo.

Fuentes de Enresa aseguran que los residuos almacenados en El Cabril proceden de la industria, la investigación y los hospitales, "aunque sí que es verdad que en este mes de abril comenzarán los primeros envíos procedentes de centrales nucleares, pero siempre de baja y media actividad".

El gran problema, no sólo de España sino de cualquier país que disponga de centrales nucleares, es el tratamiento del combustible gastado en los reactores, que puede mantener una actividad altamente contaminante durante decenas de miles de años.

"A excepción de Francia, no ha habido un solo país que haya sido consciente, desde el principio, de la importancia de afrontar el problema de los desechos. Este es el motivo del gran atraso técnico que existe actualmente", reconoce Enresa, el organismo encargado precisamente de solucionarlo.

### Residuos sin procesar

Desde que en 1968 se abrió el primer reactor, el de Zorita (Guadalajara), el combustible gastado se conserva en piscinas de agua instaladas en cada central. Sólo Vandellós I envía a Francia los residuos para su reprocesado y de la misma manera actuaron hasta 1980 las centrales de Zorita y Garoña, vendiendo sus desechos al Reino Unido. Se calcula, sin embargo, que estas piscinas tienen capacidad para algo más de diez años, por lo que se piensa que Almaraz y Garoña podrían tener saturados sus depósitos a partir de 1992-93. Entre los diez reactores existentes en nuestro país (Zorita, Garoña, Vandellós I y II, Cofrentes, Almaraz I y II, Ascó I y II, y el recien abierto de Trillo) han generado hasta la fecha cerca de mil toneladas de residuos de combustible irradiado.

Todo ello obliga a poner en marcha con urgencia un nuevo sistema de almacenamiento, y el Plan General de Residuos Radiactivos establece que esta instalación empezará a funcionar en 1993. Además, el presidente de Enresa, Juan M. Kindelán, manifestó hace unos meses en Santander que la construcción del proyecto debía iniciarse en 1989. Esto explica la sorpresa que las declaraciones del ministro Croissier han despertado en todos los sectores relacionados con los residuos radiactivos y algunos han especulado con la posibilidad de que le quede poco tiempo al frente de su departamento y quiera pasar a su sucesor esta conflictiva decisión.

El plan considera como "únicas soluciones básicas posibles los sistemas de almacenamiento en piscinas y contenedores metálicos" y, aunque sin optar oficialmente por una única instalación, Enresa se ha inclinado siempre por un cementerio centralizado en piscina, que se construiría en una de las centrales que ya existen. Los ecologistas defienden un sistema descentralizado, aunque subrayan que éste no es un problema sobre el que ellos tengan que dar soluciones por su oposición a la energía nuclear. Así, Greenpeace afirma que "lo peor es echarlos al mar o mantenerlos en contacto con la atmósfera", mientras Aedenat considera que con un cementerio para cada central "se ahorrarían los gravísimos problemas del transporte de combustible irradiado y nadie tendría que cargar con un gran almacén de residuos, pero esta solución es más cara para las compañías eléctricas". El presupuesto para la construcción de un cementerio centralizado ronda los 35.000 millones.

El otro gran problema es, en caso de optar por el cementerio único, el lugar y las características de su construcción. Según Enresa, "esta es una decisión política que sólo corresponde tomar al Gobierno después de que nosotros finalicemos el estudio y propongamos en este año tres o cuatro posibles emplazamientos", aunque algunas informaciones aseguran que el informe ha sido ya remitido. Para Ladislao Martínez, de la organización ecologista Aedenat, la decisión de ubicar el cementerio en Trillo parece tomada. "El enclave está situado en el centro de la península, dispone del terreno en el que antes estaba previsto construir Trillo II y está próximo a la sierra de Ayllón, donde es posible que se instale el cementerio definitivo de los residuos radiactivos de alta actividad".

FERNANDO SERRA



Como podemos ver en la fotografía, los vecinos de Brihuega han reaccionado contundentemente ante el rumor de que el cementerio nuclear se emplazaba en tierras de la provincia de Guadalajara

**Las piscinas donde se depositan los desechos quedarán pronto saturadas**

**Las 10 centrales han generado ya cerca de 10.000 toneladas de combustible irradiado**

## La solución que ahora se adopte será provisional

La solución que se tome sobre el almacenamiento de residuos –un cementerio centralizado o en las diferentes centrales–, sólo puede ser provisional. Si ahora existen unas mil toneladas de combustible gastado, en el segundo decenio del próximo siglo –fecha en que está previsto que finalice el funcionamiento de todas las centrales españolas, si no se construyen otras nuevas–, se habrán acumulado 5.500 toneladas, que ocuparán 5.370 metros cúbicos. A ello habría que añadir la gran cantidad de material contaminado que se generaría tras el desmantelamiento de las centrales al finalizar su vida útil, calculada en unos 35 años.

Dado que todos estos residuos mantienen su actividad durante larguísimos períodos y que poco se sabe de su estabilidad a largo plazo, el almacenamiento en piscinas de agua para su refrigeración es únicamente una solución temporal. Se ha previsto que a principios del próximo siglo deben comenzar las obras de un cementerio nuclear definitivo y la alternativa pensada en todos los países es alojar los residuos, previo encapsulado, en formaciones geológicas profundas de sales, granito o arcillas.

Todavía no existe en el mundo ninguna instalación definitiva de este tipo y en la CEE sólo funcionan laboratorios experimentales subterráneos de sales en la República Federal de Alemania y de arcilla en Bélgica. En colaboración con la CEE, en España se intentó llevar a cabo un programa experimental de cementerio nuclear en Aldeadávila (Salamanca), donde existen grandes formaciones de granito, pero la oposición vecinal y del Gobierno portugués frustró el proyecto.

Los acuerdos internacionales vigentes obligan a que cada país solucione el problema de los vertidos en su propio territorio. Enresa busca zonas geológicas favorables para la instalación del cementerio definitivo. "Pensamos –asegura– que las formaciones de sales y granito pueden ser las mejores por tener una gran impermeabilidad al agua, el gran enemigo de los contenedores". El gasto total hasta el 2035 para solucionar este problema asciende a 750.000 millones de 1986.

Fig. 368. Informaciones sobre la inquietud provocada ante la instalación de un cementerio nuclear en España, publicadas el 24 de abril de 1988.



**Decreto municipal para cerrar el cementerio nuclear de El Cabril**

Córdoba. (De nuestra corresponsal, María Olmo.) – El alcalde del municipio cordobés de Hornachuelos, el socialista José Antonio Durán, ha decretado el cierre inmediato del cementerio nuclear de El Cabril, en las inmediaciones del pueblo. Dos agentes de la Policía Municipal se desplazaron a las instalaciones de depósitos radiactivos para hacer efectiva la orden.

El director de El Cabril, Ignacio Alonso, manifestó a este periódico que ayer se trabajó con normalidad en el centro, pues "el Ayuntamiento no tiene competencias para cerrarlo; sólo puede hacerlo el Consejo de Seguridad Nuclear, dependiente del Ministerio de Industria". José Antonio Durán ha explicado que con el decreto pretende intentar que se tenga en cuenta la opinión del pueblo de que se paralicen las actividades del cementerio.

Bidones con residuos radiactivos en el cementerio nuclear de El Cabril

Fig. 369. Información sobre un decreto municipal para clausurar el cementerio nuclear de El Cabril (Córdoba), publicada el 16 de marzo de 1988.

A estas temáticas siguieron en cantidad de apariciones en *La Vanguardia* en el año 1988 las que se especifican a continuación, sobre clima, meteorología y medio ambiente:

- 11B (uso -en experimentos científicos y militares, en aeropuertos: halcones o azores contra palomas, gaviotas-, abuso, exterminio -muerte por envenenamiento o trampas-, maltrato, abandono, sacrificio -cría de visones en granjas- y exhibición en espectáculos y otras actividades, de la fauna -terrestre, acuática y aérea-. Fauna en peligro de extinción. Pesca ilegal o fraudulenta. Comercio ilegal de especies): 80 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados -contaminación doméstica: gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog): 78 referencias.
- 5 (incendios forestales -superficie quemada, causas-): 77 referencias.
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines -consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación-): 67 referencias.
- 3C (contaminación marina, costas, puertos y playas: líquida y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico -mareas negras, mareas rojas-): 58 referencias.

- 1C (otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación): 57 referencias.

Menos de 50 referencias presentaron cada uno de los restantes temas que han formado parte del estudio.

Las temáticas meteorológicas [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación] sumaron un total de 291 referencias en el diario *La Vanguardia* durante el año 1988 (11,56% del total).

Los temas climáticos tan solo contaron con 61 referencias (2,42% del total). Los datos obtenidos acerca de estas temáticas fueron los siguientes:

- 2 (climatología general, es decir clima, estaciones del año, El Niño…): 23 referencias.
- 2A (inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales): 6 referencias.
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 20 referencias.
- 2C (dióxido de carbono atmosférico): 4 referencias.
- 2D (cambios climáticos): 8 referencias.

Cabe destacar que los codificados como 2B (ozono troposférico y estratosférico), 2C (dióxido de carbono atmosférico) y 2D (cambios climáticos) registraron las cifras absolutas de inclusión más elevadas respecto a las recopiladas en cada uno de los años anteriores integrantes de la investigación. Las temáticas 2E (gotas frías, en sentido genérico), 2F ("isla de calor") y 2G (microclimas -arquitectura bioclimática-) no presentaron inclusiones en el diario en este año.

*La Vanguardia* incluyó en sus páginas dos tipos de informaciones de contenido

climático genérico: las redactadas por especialistas en la materia (ver ejemplos en las figuras 345, 347 y 370) y mayoritariamente incluidas en la sección de Ciencia en forma de artículos o notas científicas; y las que se abordaron desde un punto de vista generalista, con menos terminología y tratamiento disciplinar, incluidas sobre todo en la sección de Sociedad (figuras 371 y 372).

En el caso de los temas 2B (ozono troposférico y estratosférico), 2C (dióxido de carbono atmosférico) y 2D (cambios climáticos), también se dio ese doble enfoque, con un grupo de unidades redaccionales orientadas principalmente a exponer los últimos avances en las investigaciones llevadas a cabo por expertos en estas cuestiones, en especial desde la sección de Ciencia (ver figuras 344, 376, 377 y 381); y otro conjunto de informaciones, con contenidos más accesibles para el lector medio, con un lenguaje con menos tecnicismos, ubicadas en la sección de Sociedad (ver figuras 373, 375, 378, 379 y 380). Tanto en unos textos como en otros, el diario citó datos y conclusiones ofrecidos por la comunidad científica en conferencias de prensa, congresos nacionales y reuniones internacionales (Comisión Internacional del Ozono, en la República Federal de Alemania; Conferencia del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente -PNUMA-UNEP- y la Organización Meteorológica Mundial -OMM-WMO-, para la protección de la ozonosfera, en los Países Bajos).

El mensaje transmitido por el diario al respecto de estas alteraciones climáticas atribuidas a las actividades del ser humano, lejos de ser tranquilizador, planteaba unas perspectivas de futuro altamente preocupantes, haciéndose eco de la línea argumental disciplinar generalizada. Algunas muestras de la inquietud manifestada desde las páginas del periódico ante los perjuicios ocasionados por dichas modificaciones atmosféricas son las siguientes:

*"La falta de soluciones definitivas continúa siendo la preocupación central de los científicos interesados en frenar los problemas relacionados con la erosión de la capa de ozono en la atmósfera producidas, sobre todo, a partir de la utilización de hidrocarburos y fluorcloros industriales. Los científicos han advertido que la disminución del ozono puede tener consecuencias muy graves para la humanidad dentro de 15 años. (...). En este encuentro (...), una vez más, se volvió insistir en la alarmante situación derivada de la reducción del ozono, lo que pone en peligro la forma de vida conocida sobre la Tierra. (...). La capa de ozono absorbe gran parte de los peligrosos rayos ultravioletas del sol y actúa en forma de parasol para hombres, animales y plantas. Su destrucción afectaría a los seres humanos (enfermedades*

*cancerosas), repercutirían negativamente en la vegetación y en el equilibrio ecológico".* (15/8/88) (ver figura 373)

*"A la larga, la disminución de la capa de ozono -que está suspendida en la atmósfera a 50 kilómetros por encima de la Tierra- somete al planeta a una excesiva exposición de rayos ultravioleta, extremadamente peligrosos para la salud en general. Además, el recalentamiento de nuestro planeta amenaza la vida animal y vegetal".* (18/10/88) (ver figura 375)

*"Cerca de 18.000 personas morirán en los próximos años por tomar baños de sol debido a la paulatina destrucción de la capa de ozono, que protege a la tierra de las radiaciones ultravioletas, señaló un científico británico. El doctor Robin Russell Jones, del Hospital St. Johns, para enfermedades de la piel, que participa en la Conferencia Internacional sobre la protección de la capa de ozono, indicó que, de acuerdo con estudios realizados en los Estados Unidos, este hecho provocará un aumento en las muertes por cáncer de piel y otras enfermedades similares. Para el año 2030 serán unas 170.000 personas las que morirán en Gran Bretaña a causa del cáncer cutáneo o por otras enfermedades relacionadas con los baños de sol. (...). El doctor Russell Jones afirma que este hecho provocará, además, un aumento en las enfermedades de la vista y un deterioro del sistema inmunológico que puede acarrear otros enfermedades hasta ahora desconocidas."*. (4/12/88) (ver figura 378)

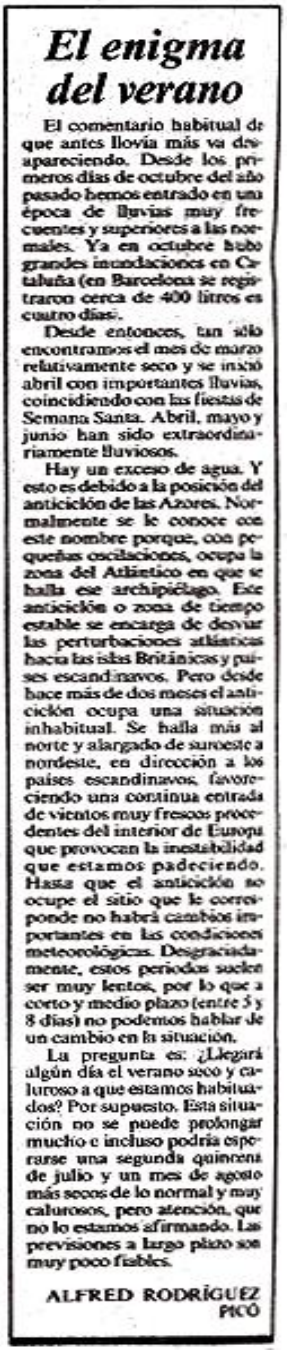
*"El "efecto invernadero", por el que la actividad industrial calienta la atmósfera planetaria, causará mucha sequía en el futuro y huracanes de enorme potencia, con vientos que superarán los 350 kilómetros por hora, señaló un grupo de científicos norteamericanos."*. (9/12/88) (ver figura 380)

*"Un grupo de expertos del Ministerio Federal de Investigación y Técnica anunció una peligrosa subida del nivel de los mares y océanos del mundo en las próximas décadas, que amenazará a los países de tierras bajas. Los científicos alemanes subrayaron, durante una conferencia de prensa en Bonn, que la subida de hasta seis grados centígrados de las temperaturas en el mundo, consecuencia del llamado efecto invernadero, conducirá a una elevación del nivel del mar. Los expertos señalaron que la subida de un solo grado en las temperaturas marinas hará aumentar el nivel de los*

*océanos en 65 centímetros, y que a pesar de que esta subida "no será dramática" para Europa, el aumento del nivel de las aguas alcanzará cotas preocupantes para países como Indonesia, Bangladesh o Tailandia, que podrían llegar a perder el 40 por ciento de su territorio"*. (8/11/88) (ver figura 379)

Respecto al tema de la capa de ozono estratosférica, el foro científico era ampliamente coincidente en señalar la actuación antrópica como factor básico en el proceso de su debilitamiento, y así se reflejaba en la gran mayoría de unidades de redacción relativas a esta cuestión en el diario *La Vanguardia*. Sin embargo, en otros textos se resaltaba el importante papel de los procesos naturales en la evolución e intensidad de este fenómeno, los cuales compartían responsabilidad con las sustancias químicas emitidas a la atmósfera. Son ejemplos de este enfoque el artículo titulado "Los ciclones y los agujeros de la capa de ozono" (30/10/88) del Dr. Teimuraz Todoshelidze, y la información cuyo titular rezaba "Los freones no son la causa de la extinción del ozono" (2/10/88), en la que no se citaba la fuente ni el autor del texto, ambos escritos incluidos en la sección de Ciencia (ver figuras 374 y 376).

Acerca de la temática del cambio climático, cabe citar de forma anecdótica el artículo redactado por el escritor Miguel Delibes, en el que se cuestionaba si el persistente anómalo tiempo atmosférico en Castilla obedecía a una alteración climática perenne causada por las actividades de los seres humanos (ver figura 382).



# El enigma del verano

El comentario habitual de que antes llovía más va desapareciendo. Desde los primeros días de octubre del año pasado hemos entrado en una época de lluvias muy frecuentes y superiores a las normales. Ya en octubre hubo grandes inundaciones en Cataluña (en Barcelona se registraron cerca de 400 litros en cuatro días).

Desde entonces, tan sólo encontramos el mes de marzo relativamente seco y se inició abril con importantes lluvias, coincidiendo con las fiestas de Semana Santa. Abril, mayo y junio han sido extraordinariamente lluviosos.

Hay un exceso de agua. Y esto es debido a la posición del anticiclón de las Azores. Normalmente se le conoce con este nombre porque, con pequeñas oscilaciones, ocupa la zona del Atlántico en que se halla ese archipiélago. Este anticiclón o zona de tiempo estable se encarga de desviar las perturbaciones atlánticas hacia las islas Británicas y países escandinavos. Pero desde hace más de dos meses el anticiclón ocupa una situación inhabitual. Se halla más al norte y alargado de suroeste a nordeste, en dirección a los países escandinavos, favoreciendo una continua entrada de vientos muy frescos procedentes del interior de Europa que provocan la inestabilidad que estamos padeciendo. Hasta que el anticiclón no ocupe el sitio que le corresponde no habrá cambios importantes en las condiciones meteorológicas. Desgraciadamente, estos períodos suelen ser muy lentos, por lo que a corto y medio plazo (entre 5 y 8 días) no podemos hablar de un cambio en la situación.

La pregunta es: ¿Llegará algún día el verano seco y caluroso a que estamos habituados? Por supuesto. Esta situación no se puede prolongar mucho e incluso podría esperarse una segunda quincena de julio y un mes de agosto más secos de lo normal y muy calurosos, pero atención, que no lo estamos afirmando. Las previsiones a largo plazo son muy poco fiables.

ALFRED RODRÍGUEZ PICÓ

Fig. 370. Texto firmado por Alfred Rodríguez Picó que trata de las particularidades climáticas de Cataluña y sus diferencias con la situación meteorológica concreta del verano de 1988, publicado el 30 de junio del mismo año.



# Osona sufre un índice de esclerosis múltiple propio de los países más húmedos de Europa

Barcelona. – La esclerosis múltiple, una enfermedad neurológica de escasa prevalencia en España, alcanza cifras en localidades de Osona más propias de los países nórdicos, calificados de alto riesgo. Esta sorprendente situación será presentada la semana próxima en un congreso mundial sobre esta enfermedad que se celebra en Roma.

El neurólogo del hospital general de Vic, el doctor Enric Bofill, ha diagnosticado un total de 31 casos dentro de una población total de 112.000 habitantes. Sólo con los pacientes que le han llegado a la consulta, la prevalencia de esta enfermedad alcanza en esta comarca a 27 por 100.000, cuando la media en España es de seis a 11 por 100.000. La proporción de la comarca de Osona se parece a las de áreas muy afectadas por la enfermedad, como la Bretaña, Alemania, algunas regiones de Inglaterra y Canadá.

La esclerosis múltiple es una enfermedad sobre la que aún se sabe poco. Las últimas hipótesis apuntan que en su origen hay un virus de desarrollo lento. Se conoce que las cifras más elevadas de enfermos aparecen en ciudades industrializadas, próximas a un río, con pocas horas de sol, mucha lluvia y niebla. España está considerada entre los países de riesgo medio-bajo.

El hipotético virus actúa contra la mielina, la cubierta de los nervios, y los deja como un cable pelado y sin nutrición. El sistema nervioso empieza a fallar, a veces en una mano, en un ojo o en toda una extremidad. Esta degeneración acaba formando unas placas y el proceso es irreversible.

De los 31 casos conocidos en la comarca de Osona, 20 se concentran en cinco localidades: Torelló, Sant Hipòlit de Voltregà, Masies de Voltregà, Manlleu y Roda de Ter. Manlleu, con 16.000 habitantes, tiene 10 casos, lo que supone una prevalencia de más de 61 por 100.000 habitantes, cifra parecida a la de las ciudades con mayor riesgo.



## Junto al Ter

Estas ciudades están junto al río Ter. Todas utilizan el agua de este río que también recoge los vertidos de las industrias de la zona. Es el área más fría de Osona. Si el conjunto de la comarca tiene en invierno una media de doce grados, en esta zona especialmente afectada, la media es de cinco grados. También es el punto con menos radiación solar de la comarca y hay mucha más niebla y polución que en Vic.

El área más afectada tiene todos los elementos considerados de mayor riesgo. "No sabemos si todo esto tiene algo que ver con que haya tantos enfermos de esclerosis múltiple, pero esas circunstancias son comunes a esos pueblos y no a otros de la comarca que, en cambio, apenas tienen casos", explica el neurólogo.

Enric Bofill pretende comenzar un estudio epidemiológico sobre esta zona de Osona para desvelar qué ocurre. Reconoce que muchos de sus pacientes llevaban años con un tratamiento a base de tranquilizantes porque sus médicos estaban convencidos de que eran neuróticos. "Yo mismo lo pensé al principio en varios casos, y sólo cuando vi las pruebas de resonancia magnéticu reconocí que todos los problemas que el paciente relataba con insistencia sin que nadie le diera importancia correspondían a esta enfermedad."

## Brotes

La esclerosis múltiple se presenta a brotes. Durante unos días el enfermo pierde visión en un ojo, siente hormigueo en un brazo o pierde el equilibrio al caminar. Cuando el médico le revisa no encuentra ninguna causa que justifique estos problemas. Por asegurarse y, a veces, por complacer al paciente, pide análisis y otras pruebas. A los quince días no queda rastro del trastorno. No ha pasado nada. Posiblemente no vuelva a repetirse hasta dentro de cuatro años y difícilmente relacionará un brote y otro.

La mayoría de los enfermos de esclerosis múltiple de la comarca de Osona están en una situación considerada como benigna. Casi todos mantienen su trabajo y apenas no notan una limitación en la zona de su cuerpo afectada. Pero otros están en una silla de ruedas, con trastornos graves de coordinación.

"Hay pacientes que consiguen una remisión total o con afectaciones casi imperceptibles después de un brote. Otros sufren lesiones ya crónicas y ni mejoran ni empeoran. Otros son crónicos y con un deterioro progresivo de su sistema nervioso –explica Enric Bofill–. Cuando la enfermedad se declaró después de los 40 años, el 49 por ciento de casos es progresivo. Entre los más jóvenes, este grado alcanza al 17 por ciento."

ANA MACPHERSON

Fig. 371. Noticia en la que se relaciona la enfermedad de la esclerosis múltiple con ciertas características climáticas de la comarca de Osona (Barcelona), publicada el 9 de septiembre de 1988.

# El clima barcelonés desde 1913

Resumen de los valores climatológicos más significativos tomados desde el emplazamiento del Observatorio Fabra durante los últimos 75 años.

Temperatura media: 14° C.
Valor medio de la temperatura máxima anual: 33,7° C.
Valor medio de la temperatura mínima anual: – 2,8° C.
Temperatura máxima absoluta registrada: 39,8° C (6 julio 1982).
Temperatura mínima absoluta registrada: – 10° C (11 febrero 1956).
Precipitación media anual: 614,6 mm.
Año más lluvioso: 1971, con 1.122,5 mm.
Año menos lluvioso: 1937, con 401,8 mm.
Precipitación máxima en un día: 196 mm (5 diciembre 1971).
Intensidad de lluvia máxima registrada: 480 mm/hora (3 sept. 1972).
Presión atmosférica media: 967,4 mbar. (725,7 mm mercurio).
Humedad relativa media (a 8h): 72,6 por ciento.
Velocidad media del viento: 14 km/h.

Éstos, junto con todos los demás valores diarios, mensuales, anuales y extremos, apreciados y analizados minuciosamente a partir de las observaciones que, día a día, han realizado diversos profesionales en el centro Fabra, dan una gran información del clima mediterráneo y concretamente de la ciudad de Barcelona. El Observatorio Fabra conocido por sus observaciones en el campo de la astronomía, seguramente era para muchos desconocido en su trabajo en climatología.

Fig. 372. Información en la que se detallan los datos climáticos de Barcelona desde el año 1913, obtenidos en el Observatorio Fabra, publicada el 18 de diciembre de 1988.



# Los científicos vaticinan efectos graves por la falta de ozono

Gotinga (Alemania Federal). (Efe.) – La falta de soluciones definitivas continúa siendo la preocupación central de los científicos interesados en frenar los problemas relacionados con la erosión de la capa de ozono en la atmósfera producida, sobre todo, a partir de la utilización de hidrocarburos y fluorcloros industriales. Los científicos han advertido que la disminución del ozono puede tener consecuencias muy graves para la humanidad dentro de 15 años.

"Hay una buena disposición y se ha tomado conciencia de la necesidad de actuar, pero todavía no se aprontan medidas globales y no se ha llegado a un acuerdo sobre las causas del fenómeno", ha declarado el científico argentino German Curt Woelcken, de la Universidad Salvador, de Buenos Aires.

El científico fue uno de los asistentes a la reunión de la Comisión Internacional de Ozono, efectuada este año en la República Federal Alemana, con el patrocinio del Instituto Max-Planck de Aeronomía y la Universidad de Gotinga.

En este encuentro que tiene lugar cada cuatro años y, una vez más, se volvió insitir en la alarmante situación derivada de la reducción del ozono, lo que pone en peligro la forma de vida conocida sobre la Tierra.

Diferentes cálculos realizados en base a numerosas mediciones permiten deducir una reducción constante de la capa de ozono-y, según diferentes opiniones, los principales culpables de ello son los hidrocarburos y fluorcloros producidos industrialmente a partir de 1966.

Los científicos han solicitado de nuevo la prohibición categórica del fluorcloro como gas impulsor de atomizadores y sustancias de espumación para envases de plástico, al tiempo que se exigen medidas enérgicas para poner coto al peligro que suponen tales sustancias químicas que actúan sobre la capa de ozono.

En todo caso, a pesar de la intensa cooperación internacional, entre los científicos sigue imperando la incertidumbre respecto a los complejos fenómenos químicos que tienen lugar en la atmósfera y, en el simposio, se pudieron apreciar pronósticos y opiniones diferentes, sobre la futura evolución de la reducción del ozono.

Los más de 400 científicos de todo el mundo, reunidos en la ciudad de Gotinga, aseguran que aún no se ha hecho suficiente para que cada ciudadano tome conciencia del peligro que supone una alteración del ozono.

La capa de ozono absorbe gran parte de los peligrosos rayos ultravioletas del sol y actúa en forma de parasol para hombres, animales y plantas. Su destrucción afectaría a los seres humanos (enfermedades cancerosas), repercutiría negativamente en la vegetación y en el equilibrio ecológico.

El llamado agujero de la Antártida no es el único testigo de la destrucción del ozono por parte del hombre y debido principalmente a la utilización de los hidrocarburos de fluorcloro, por eso según el argentino German Curt Woelcken, "hay que poner más énfasis en todos los aspecto relacionados con la protección del ambiente a escala mundial".

Agregó que "los políticos se han dado cuenta que hay que actuar, y eso es muy importante, porque permite a los científicos profundizar sus investigaciones y proponer medidas adecuadas".

Resaltó que cualquier solución implica un acuerdo a nivel mundial, sobre todo que cada persona tome conciencia de su responsabilidad respecto al medio ambiente y destacó que al respecto hay mucho camino que recorrer, por la resistencia de ciertos sectores que se oponen a las restricciones.

Fig. 373. Información *alarmista* en la que el diario se hace eco de las opiniones de los científicos acerca de los efectos perniciosos sobre los seres vivos de la depleción de la capa de ozono estratosférica, publicada el 15 de agosto de 1988.



# Los freones no son la causa de la extinción del ozono

Probablemente causas naturales y factores antropogénicos son responsables conjuntamente del surgimiento de los agujeros ozónicos. Es indudable que los freones y los derivados clorados y fluorados del metano tienen enorme culpabilidad. En el mundo se producen anualmente un millón de toneladas de sustancias que destruyen el ozono y el contenido de los freones en la atmósfera aumenta a una velocidad bastante alta: en un 9 por ciento al año.

Sin embargo, el agujero en la capa de ozono sobre la Antártida se desarrolla mucho más rápidamente de lo que cabe esperar teniendo en cuenta los actuales ritmos en que los freones son arrojados a la atmósfera. Estas sustancias se expulsan fundamentalmente en el Hemisferio Norte y las corrientes de aire las llevan al Hemisferio Sur, donde se crea una situación meteorológica que contribuye a la formación del agujero.

En los últimos años el ozono de las regiones tropicales se lleva más lentamente a las zonas del Polo Sur, sobre todo, en invierno, aunque en esta época la velocidad de desplazamiento siempre ha sido alta. La causa de este fenómeno no ha sido aclarada del todo y sólo es evidente la conclusión de que la velocidad de desplazamiento ha disminuido. Es posible que sea un fenómeno temporal, pero las alteraciones en la atmósfera pueden durar unos años.

Es aún prematuro dar la alarma por la disminución de la cantidad de ozono, aunque ahora en el aire hay tantos freones que en los decenios próximos continuará la tendencia a mantenerse este fenómeno. Mucho depende de los procesos naturales en constante cambio, los cuales no han sido estudiados a fondo. Si éstos no se aceleran es poco probable que en un futuro próximo los agujeros ozónicos se ensanchen o disminuyan. En cuanto al pronóstico para 1988, las experiencias evidencian que este año los agujeros no se incrementarán visiblemente, sino que más bien se mantendrán iguales a los del año pasado.

Fig. 374. Información en la sección de Ciencia en la que se afirmaba que los freones no eran los causantes de la disminución del espesor de la capa de ozono estratosférica, sin citar fuentes ni autor, publicada el 2 de octubre de 1988.



# Científicos de todo el mundo se reúnen en Holanda para buscar medidas que salven la capa de ozono

## Los nuevos estudios señalan que el ozono disminuye a una velocidad superior a la que se había previsto

La Haya. (Agencias.) – "La capa de ozono, esencial para el mantenimiento de la vida en la Tierra, disminuye más rápidamente de lo previsto." Con esta frase, un experto en medio ambiente de la ONU ha inaugurado la conferencia científica internacional consagrada a este problema, que se celebra en La Haya.

En estas sesiones participan los mayores expertos del mundo, procedentes de una cuarentena de países, y están patrocinadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUE) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

En la conferencia se ha insistido en que es preciso reforzar las leyes que eliminen la producción y el empleo de los productos químicos que destruyen la capa de ozono. Asimismo, se ha hecho hincapié en el gran avance que representa el proceso de ratificación al que está sometido el acuerdo, firmado el 16 de septiembre de 1987 en Montreal, ya que es urgente la revisión de los textos en él contenidos.

Uno de los objetivos de la conferencia internacional es el estudio de sustitutos de los productos que destruyen el ozono y también analizar el daño exacto que se ha producido en la capa de ozono.

A la larga, la disminución de la capa de ozono –que está suspendida en la atmósfera a 50 kilómetros por encima de la Tierra– somete al planeta a una excesiva exposición de rayos ultravioleta, extremadamente peligrosos para la salud en general. Además, el recalentamiento de nuestro planeta amenaza la vida animal y vegetal.

El debilitamiento de la capa que nos protege de estos rayos está provocado por dos tipos de productos químicos de síntesis: los clorofluorcarbonos (CFC) y los halógenos. Los CFC se utilizan especialmente en los aerosoles de uso doméstico, por ejemplo en las lacas para cabello, desodorantes, entre otros, y en los sistemas de refrigeración y de aire acondicionado. Su uso está muy extendido también en los embalajes. Los halógenos se emplean en los productos para extinguir incendios.

Según el acuerdo de Montreal, que firmaron 46 países, para mediados de 1998 se impone una reducción del 50 por ciento en la fabricación y consumo de CFC, respecto a las cifras de 1986. Para que el acuerdo entre en vigor, a primeros de enero próximo, los países que producen las dos terceras partes de estos productos tienen que ratificarlo. Ayer, Bélgica, Francia y Grecia ratificaron el acuerdo, con lo cual ya no queda ningún país de la CE que se niegue a adoptar el acuerdo.

### Estudios alarmantes

Las investigaciones científicas en las que se basa el acuerdo de Montreal han sido superadas, según las mismas fuentes, puesto que los estudios que se han realizado posteriormente, que serán presentados en estas sesiones, muestran que la cantidad de ozono está disminuyendo mucho más rápidamente de lo que se había previsto. Estos estudios fueron los que alarmaron a los responsables mundiales del medio ambiente.

En cuanto a la reducción de la producción de los materiales dañinos para el ozono, Holanda cree que es necesario reducir el 85 por ciento del consumo y de su producción desde este año hasta 1998, y en este sentido tiene previsto organizar –en noviembre de 1989– una conferencia de estadistas para que tomen conciencia de este grave problema. Los Países Bajos van a prohibir progresivamente el empleo de CFC y de halógenos para finales de siglo; Gran Bretaña y Alemania Federal tienen previsto reducir la producción en varias etapas, entre un 80 y un 90 por ciento para el umbral del año 2000. No obstante, estas reducciones tienen que ser bien estudiadas dados los intereses económicos que están en juego.

A este respecto, la Agencia para la Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos ya advirtió hace un mes que era preciso ir más rápido en la reducción del porcentaje fijado en la conferencia de Montreal para 1998, es decir, el 50 por ciento.

En el acuerdo firmado en Canadá se fijan los siguientes porcentajes de reducción: 20 por ciento en 1993 y 30 por ciento en 1998, que parten de los datos de 1986.

Fig. 375. Información sobre la celebración de una conferencia internacional en La Haya (Países Bajos), auspiciada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA-UNEP) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM-WMO) y centrada en la depleción de la capa de ozono estratosférica, publicada el 18 de octubre de 1988.



# Los ciclones y los agujeros de la capa de ozono

La capa ozónica es un fenómeno dinámico y variable. Las investigaciones llevadas a cabo durante muchos años en diversas regiones del mundo atestiguan que el contenido de ozono varía por temporadas; por ejemplo, sobre el Cáucaso es máximo en primavera y mínimo en otoño. También se detectan alteraciones irregulares del contenido general de ozono (CGO) de hasta un 10–20 por ciento a lo largo de un mes. Se relaciona este fenómeno con los frentes atmosféricos, ciclones y anticiclones, con las corrientes de fuertes vientos que se producen a 8-10 kilómetros de altura.

Se ha observado que algunas alteraciones irregulares del CGO dependen de las condiciones geofísicas. Por ejemplo, durante la temporada de los monzones estivales de India, disminuye bruscamente el contenido de ozono sobre esa región. Allí se aprecia el denominado efecto orográfico cuando una corriente de aire rodea un obstáculo alto, se forman fuertes turbulencias a sotavento suyo. Tal obstáculo puede ser una montaña, una cordillera o una meseta alta. Debido a la inestabilidad de la troposfera perturbada, en la zona de efecto orográfico pueden surgir corrientes en ascenso que alcanzan la estratosfera. Las perturbaciones que se producen a sotavento son directamente proporcionales al obstáculo montañoso y a la velocidad del viento.

## El caso del Polo Sur

En la estratosfera del Polo sur, sobre un área de casi cinco millones de kilómetros cuadrados (dos veces Australia, aproximadamente) se observa una brusca disminución de la densidad de la capa ozónica. En 1986 un "agujero" similar, pero de menor tamaño, fue detectado sobre el Polo Norte. Mediciones sistemáticas muestran que también se aprecia disminución de la cantidad de ozono en latitudes medias de los hemisferios Norte y Sur.

Diversas versiones tratan de explicar las causas del agujero del ozono: unas sostienen influencias antropogénicas (química o freónica); otras apuntan a fenómenos naturales.

En la hipótesis química, según investigaciones de laboratorio realizadas recientemente, la cinética de las relaciones del ozono con el cloro, el bromo y con sus compuestos es demasiado lenta para las condiciones reales de la estratosfera inferior de la Antártida, y provocar así una disminución notable del CGO en octubre y luego restablecerlo en noviembre y diciembre. Este enfoque tropieza con otra dificultad: ¿cómo explicar que todo el aerosol antropogénico y natural, procedente de todos los confines de la Tierra, se dirige hacia el Polo Sur?

La segunda hipótesis se vincula con el "torbellino polar", una masa aislada de aire que durante la mayor parte del año circula en torno al Polo Sur. Según esta teoría, la cantidad de ozono en el torbellino disminuye a finales de agosto y a comienzos de septiembre, se estabiliza en octubre y vuelve a aumentar en noviembre. También se ha supuesto que los procesos fotoquímicos actúan conjuntamente con los dinámicos, es decir, con los flujos en ascenso que en primavera se producen en la estratosfera inferior de la Antártida, flujos que pueden provocar movimientos verticales en la estratosfera. En primavera, cuando el aerosol absorbe la radiación solar, aumenta el calentamiento radiactivo en la estratosfera inferior, lo que permite el surgimiento de los flujos polares en ascenso, que disminuyen el CGO. Sin embargo, para lograrlo se necesita un calentamiento que no se detecta en la estratosfera de la Antártida durante la primavera temprana.

Según las mediciones del CGO realizadas en el Observatorio Astrofísico de Abasturmani en 1972-1982, se determinó la vinculación entre las alteraciones irregulares del ozono y los vientos en la troposfera sobre las montañas. Para las observaciones se eligieron una zona montañosa en la parte noroeste de la principal cordillera del Cáucaso y una meseta en Turetskaya Tavra, situada a 300-500 kilómetros de Abasturmani. Resultó que al aumentar en 10 metros por segundo la velocidad del viento, el contenido general de ozono disminuía en un 5 por ciento. El efecto orográfico con respecto al ozono se hacía sentir a una distancia superior a los 500 kilómetros, alcanzando sus magnitudes máximas al tercer día después del golpe del aire con la cordillera, y desaparecía al quinto.

## El Cáucaso

La Antártida es un continente amplio, montañoso, cubierto de una fuerte capa de hielo. Las presiones forman un anillo en torno al continente, hacia el cual se dirigen potentes ciclones. Estos cobran fuerza en determinados sectores continentales, formando zonas de baja presión, donde hay fuertes vientos que alcanzan velocidades de 80-100 metros por segundo. A comienzos de primavera los ciclones suelen proceder del sur de Nueva Zelanda y se dirigen hacia la Tierra Graham en la Antártida. En tal caso, el Polo Sur y la región oeste de la Antártida quedan a sotavento del efecto orográfico. Los flujos de ascenso que surgen en esta zona elevan la principal capa de ozono a una altura en que ésta comienza a destruirse bajo la acción de fuertes rayos ultravioleta procedentes del Sol, que aparecen sobre el horizonte después de la prolongada noche polar. Como resultado, disminuye la cantidad de ozono, y el grado y la duración de este fenómeno depende de la velocidad y la dirección del viento que sopla sobre la alta meseta. Para noviembre los ciclones que soplan cerca de las costas orientales de la Antártida amainan y el agujero ozónico desaparece.

En los últimos años, la actividad máxima de los ciclones de la Antártida y, por consiguiente, de los vientos, coincide con la actividad solar más intensa de 1982–1984, lo que corresponde a las etapas de evolución del agujero de la capa de ozono. Las últimas informaciones ponen en evidencia que la disminución del CGO sobre la Antártida cesó a partir de 1985 y en 1987 se registró un aumento del contenido de ozono. Los cambios observados en el contorno del agujero ozónico también se explican por las modificaciones de la velocidad y la dirección del viento orográfico.

En el marco de esta hipótesis también pueden explicarse las magnitudes negativas del CGO registradas a finales de los inviernos de 1983 y 1985 en el hemisferio Norte: Århus (Dinamarca) y Cariboo (EE. UU.). En los meses de febrero y marzo de 1983 sobre las montañas escandinavas, a una altura de 3 a 5 kilómetros, se fortalecieron los vientos meridionales que disminuyeron en un 13 por ciento el contenido de ozono sobre Århus, y los vientos zonales sobre los montes Apalaches provocaron la disminución en un 12 por ciento del CGO sobre Cariboo.

Las anomalías registradas en el CGO reflejan los importantes cambios que sufren los procesos dinámicos y fisicoquímicos en toda la atmósfera y confirman la necesidad de efectuar continuamente observaciones geofísicas integrales en todos los continentes del planeta para comprender a fondo las causas de dichos procesos.

TEIMURAZ TODOSHELIDZE
*Físico-químico del Observatorio Astrofísico de Abasturmani (Academia de Ciencias de la URSS)*




Imágenes obtenidas mediante satélite de la capa de ozono de la estratosfera sobre el Antártico. Las fotos, recogidas por el espectrómetro de rastreo del ozono total a bordo del Nimbus 7 de la Nasa, fueron tomadas entre agosto y octubre del pasado año y muestran el agujero del ozono (en color violeta), cuya cantidad ha disminuido a la mitad en los últimos diez años

Fig. 376. Artículo científico firmado por el Dr. Teimuraz Todoshelidze sobre el proceso de disminución del espesor de la capa de ozono estratosférica, publicado el 30 de octubre de 1988.

**La disminución de la capa de $O_3$ y el efecto invernadero, preocupaciones de la comunidad científica**

# El "agujero" de ozono y el clima

**La vida en la Tierra necesitó de la formación de la ozonosfera**

**Los cambios climáticos a largo plazo son imposibles de determinar**

**Podrían hacerse necesarios fotoprotectores para la actividad al aire libre**



La Antártida ha sufrido una disminución de su capa de ozono

El hecho comprobado de que la concentración de ozono en la estratosfera está disminuyendo sin cesar en algunos lugares desde hace unos diez años, ha sido, y es, un motivo de preocupación para la comunidad científica, que ya ha alertado a la población sobre las perjudiciales consecuencias que podría acarrear una progresiva disminución de la capa atmosférica de ozono a escala planetaria.

Como sabemos, el ozono (la molécula triatómica del oxígeno) se encuentra en la atmósfera en una pequeñísima proporción, bastante inferior a una parte por millón (ppm) y, por fortuna (dado su gran poder oxidante), casi todo él está concentrado en una capa de pocos km a una altitud aproximada de 25 km, denominada ozonosfera. En esta capa llega a alcanzar concentraciones de más de 10 ppm.

A pesar de su pequeña proporción, el ozono desempeña un papel muy importante en la atmósfera. Su acción es la de absorber gran parte de la radiación ultravioleta (UV) de la luz solar, precisamente la más "dura", es decir, la de longitud de onda menor y que es la más perjudicial para los seres vivos. La teoría de esta absorción fue ya formulada por Chapman en 1930, y según ella se absorbe UV tanto en la formación como en la destrucción del $O_3$. Al incidir un haz ultravioleta (UV) sobre una molécula de oxígeno, ésta se disocia en dos átomos de O absorbiendo un cuanto de luz de $\langle 240$ nm. Estos átomos pueden formar ozono al combinarse de nuevo con una molécula de oxígeno.

## Molécula de luz UV

El ozono también se disocia al incidir sobre su molécula la luz UV de $\rangle 240$ nm dejando libre un átomo de oxígeno, que puede unirse a otra molécula $O_2$ y formar de nuevo ozono, o puede unirse a otro átomo de O y formar $O_2$. El resultado es que prácticamente toda la luz UV de $\langle 300$ nm, queda absorbida. Gracias a ello, esta radiación no llega a la superficie terrestre, donde ejercía una acción nociva, cáncer de piel además de quemaduras en la exposición prolongada al sol.

Aunque parezca exagerado el decir, como se ha oído a veces, que la vida en nuestro planeta no comenzó hasta que se hubo formado la ozonosfera, sí que es indudable la benéfica acción del ozono como sombrilla natural protectora de la luz UV. El descenso de concentración haría aumentar la proporción de UV, sobre todo de la denominada UVB ($\langle 320$ nm) que es la más peligrosa por su efecto cancinogénico, con el consiguiente aumento del número de casos de esta enfermedad. La radiación UVA, de efectos en la pigmentación y eritema solar cutáneos, se vería prácticamente inalterada. El uso de fotoprotectores se haría cada vez más necesario por la actividad al aire libre.

En numerosos artículos, algunos de esta misma sección, se ha tratado sobre las causas naturales o antropogénicas de la disminución del ozono sobre las tierras de la Antártida. En estas últimas se atribuye a la destrucción catalítica del $O_3$ producida por los haluros de carbono que, por la acción del UV liberarían un átomo de cloro que se combina con el O. También los óxidos de nitrógeno pueden destruir el ozono y se cree que neutralizarían la acción de los clorofluorocarbonos en casi todas las zonas excepto en la Antártida, donde por sus condiciones de estar cubierta de hielo y la circulación aislada del resto de la atmósfera en invierno, no ejercerían este efecto. Los defensores de las causas naturales atribuyen la disminución de $O_3$ a cambios en la circulación atmosférica en la Antártida. Eludimos una discusión en este sentido, pues alargaría mucho este comentario. Al parecer es más plausible para explicar el fenómeno la causa antropogénica, y por eso se están tomando medidas restrictivas al uso de estos productos empleados como refrigerantes, en "sprays" a presión, etc.

Si la disminución de ozono se circunscribe solamente a la región antártica, los efectos biológicos no serían muy preocupantes. Las posibles repercusiones en el balance de energía de nuestro planeta o en el clima tampoco. Pero, ¿cuáles podrían ser los efectos que en el clima podría ocasionar una disminución general planetaria del ozono estratosférico?

Aparte de la consecuencias biológicas, la acción del ozono supone una absorción de energía solar, del orden del 2 %, y por tanto un calentamiento, en la estratosfera.

La disminución de ozono acarrearía un menor calentamiento de ésta y un calentamiento adicional en las capas bajas de la atmósfera. Habida cuenta de que el clima terrestre depende fundamentalmente del balance de energía existente, ¿cabría pensar en un posible cambio climático por este motivo?

Una respuesta rápida en el sentido de pensar en un calentamiento general del aire junto al suelo, fusión de hielos polares y eventual aumento del nivel del mar, etc. sería, por poco meditada, muy aventurada. Tengamos en cuenta la acción de los restantes factores climáticos y de su acción sinérgica de influencia mutua.

## Aumento de concentración

Por ejemplo, el aumento de concentración del dióxido de carbono y por tanto de su efecto invernadero, con un calentamiento de la troposfera y un enfriamiento en la estratosfera, hecho que supone un aumento de la proporción de ozono, al disminuir la velocidad de reacciones de destrucción catalítica.

Además, estarían los cambios en el albedo planetario (energía solar reflejada) como consecuencia de la variación de la cobertura nubosa, al variar la temperatura y por tanto la concentración de vapor de agua. Los cambios climáticos, a largo plazo son imprevisibles de determinar, a corto plazo no parece que serían muy importantes para nuestro planeta.

En definitiva, señalaremos que los modelos climáticos son muy sensibles a la variación de la composición de la atmósfera, sobre todo de los componentes vapor de agua, ozono y dióxido de carbono, que aunque sean minoritarios tanto influyen en el balance energético de la atmósfera.

JERONI LORENTE

Fig. 377. Artículo científico escrito por el Dr. Jeroni Lorente que trata sobre las repercusiones de la disminución del espesor de la capa de ozono estratosférica en el clima de la Tierra, publicado el 18 de diciembre de 1988.



## Miles de personas morirán por tomar baños de sol

Londres. (Efe.) – Cerca de 18.000 personas morirán en los próximos años por tomar baños de sol debido a la paulatina destrucción de la capa de ozono, que protege a la tierra de las radiaciones ultravioletas, señaló un científico británico.

El doctor Robin Russell Jones, del Hospital St. Johns, para enfermedades de la piel, que participa en la Conferencia Internacional sobre la protección de la capa de ozono, indicó que, de acuerdo con estudios realizados en los Estados Unidos, este hecho provocará un aumento en las muertes por cáncer de piel y otras enfermedades similares.

Para el año 2030 serán unas 170.000 personas las que morirán en Gran Bretaña a causa del cáncer cutáneo o por otras enfermedades relacionadas con los baños de sol.

La capa de ozono, que se encuentra en la estratosfera, protege al planeta de las radiaciones ultravioletas emanadas del sol, pero es destruida por el continuo uso de los gases de clorofluorocarbonos (CFC), utilizados en la fabricación de aerosoles y otros productos.

El doctor Russell Jones afirma que este hecho provocará, además, un aumento en las enfermedades de la vista y un deterioro del sistema inmunológico que puede acarrear otras enfermedades hasta ahora desconocidas.

El científico instó a que se tomaran medidas urgentes para prevenir la destrucción total de la capa de ozono".

Fig. 378. Noticia con enfoque sensacionalista en el que se alerta de la muerte de miles de personas por exponerse al sol en los años siguientes, a causa de la falta de protección de la ozonosfera, publicada el 4 de diciembre de 1988.



## El nivel de los mares subirá en los próximos años

Bonn. (Efe.) – Un grupo de expertos del Ministerio Federal de Investigación y Técnica anunció una peligrosa subida del nivel de los mares y océanos del mundo en las próximas décadas, que amenazará a los países de tierras bajas.

Los científicos alemanes subrayaron, durante una conferencia de prensa en Bonn, que la subida de hasta seis grados centígrados de las temperaturas en el mundo, consecuencia del llamado efecto invernadero, conducirá a una elevación del nivel del mar.

Los expertos señalaron que la subida de un solo grado en las temperaturas marinas hará aumentar el nivel de los océanos en 65 centímetros, y que a pesar de que esta subida "no será dramática" para Europa, el aumento del nivel de las aguas alcanzará cotas preocupantes para países como Indonesia, Bangladesh o Tailandia, que podrían llegar a perder el 40 por ciento de su territorio.

Werner Gries comentó que para el norte de Alemania, la situación sería crítica si el nivel del mar aumenta en más de un metro, hecho que podría producirse antes de veinte años. Subrayó asimismo que la destrucción de la capa de ozono que rodea la Tierra y el aumento paulatino del agujero que se ha formado en el Polo Sur, cuyo tamaño comparó al de la superficie de Estados Unidos, es la causa principal del incremento de las temperaturas en el planeta, y que para evitar la destrucción del ozono serían necesarias "medidas impopulares", por ejemplo la utilización del carbón como combustible, y forzar la investigación y el desarrollo de energías menos contaminantes.

Fig. 379. Información referida a una investigación de especialistas alemanes que preveía una elevación del nivel del mar a causa del efecto invernadero, publicada el 8 de noviembre de 1988.



## Sequía y tornados a finales de siglo por el "efecto invernadero"

Washington. (Efe.) – El "efecto invernadero", por el que la actividad industrial calienta la atmósfera planetaria, causará mucha sequía en el futuro y huracanes de enorme potencia, con vientos que superarán los 350 kilómetros por hora, señaló un grupo de científicos norteamericanos.

Según previsiones hechas con ordenadores, se comprobó que si el vertido de dióxido de carbono y otros gases en la atmósfera continúa al ritmo actual, habrá una sequía pronunciada cada trienio a partir del año 2030, en las latitudes bajas y medianas a ambos lados del ecuador.

En una ponencia ante la conferencia del Instituto del Clima en Washington, James Hansen, director del Instituto Goddard de Estudios del Espacio, dijo, a modo de comparación, que en la década de los años 50 la proporción de años de sequía era de uno a 20.

Asimismo, el científico hizo referencia a otro modelo elaborado por un colega suyo, en el que se muestra que con más calor y evaporación en los océanos habría corrientes atmosféricas más rápidas, y tormentas tropicales un 50 por ciento más potentes que las actuales. Según cálculos de Kerry Emmanuel, en esas circunstancias los huracanes y tifones, con vientos superiores a los 350 kilómetros por hora, serían muy frecuentes.

Por su parte, Stephen Leatherman, director de estudios costeros de la Universidad de Maryland, explicó que la subida del nivel de los mares prevista por el calentamiento de la atmósfera "no es algo que ocurrirá en el futuro, sino que ya se observa ahora".

Fig. 380. Información que vaticina una futura mayor incidencia de sequías y huracanes –erróneamente denominados *tornados* en el titular- a causa del efecto invernadero, publicada el 9 de diciembre de 1988.

La disminución de la capa de $0_3$ y el efecto invernadero, preocupaciones de la comunidad científica

# Los árboles refrigerantes y el calentamiento de nuestro planeta

Desde ya hace algunos años el efecto invernadero aparece asiduamente en los medios de comunicación por los estudios y modelos científicos que predicen un paulatino calentamiento global de la Tierra. Estas predicciones se basan en la absorción de la radiación infrarroja reirradiada desde la Tierra que lleva a cabo el creciente $CO_2$ presente en la atmósfera.

En las últimas semanas, especialmente después de los últimos desastres climáticos como la sequía y el calor del medio Oeste americano o los recientes ciclones e inundaciones en distintas partes de la Tierra, y ante la generalizada sensación de tiempo más caluroso, políticos y empresarios de todo el mundo se han añadido al foro de discusión, e incluso, aunque esporádicamente, han empezado a actuar.

Durante la campaña presidencial norteamericana, tanto Bush como Dukakis se mostraron preocupados por el efecto invernadero. En Australia, 30 de los 139 programas de investigación científica aprobados este año por su Gobierno se concentrarán en los cambios climáticos a corto y largo plazo. En Europa los políticos afirman que ya se ha agotado el tiempo de "esperar y ver" y algunos empiezan a pedir un acuerdo semejante al alcanzado con respecto a los derivados halogenados para la protección de la capa de ozono estratosférico. Se pide que se disminuya la producción de $CO_2$ en un 20% para el año 2000.

## Contrarrestar el aumento de $CO_2$

Y en medio de este clima acaba de llegar tanto al Senado como al Congreso norteamericano la propuesta de contrarrestar el aumento del $CO_2$ plantando tantos árboles como sean necesarios para absorber fotosintéticamente el exceso de este gas.

Esta propuesta es también estudiada y en general apoyada por los organismos de gestión y protección del medio ambiente como la famosa Agencia de Protección Ambiental norteamericana (EPA), que en un comunicado reciente afirma que la reforestación puede ser más barata que muchas otras opciones y además aporta otros muchos beneficios: proporciona madera, disminuye la erosión, mejora el régimen hídrico, y permite una mayor diversidad biológica. En el peor de los casos nunca se ha herido a nadie por plantar árboles en tierras marginales.

## Organizaciones ecologistas

También se han apuntado a la propuesta organizaciones ecologistas y de protección del medio ambiente que empiezan a pedir que las empresas y países productores de $CO_2$ compensen sus emisiones plantando árboles.

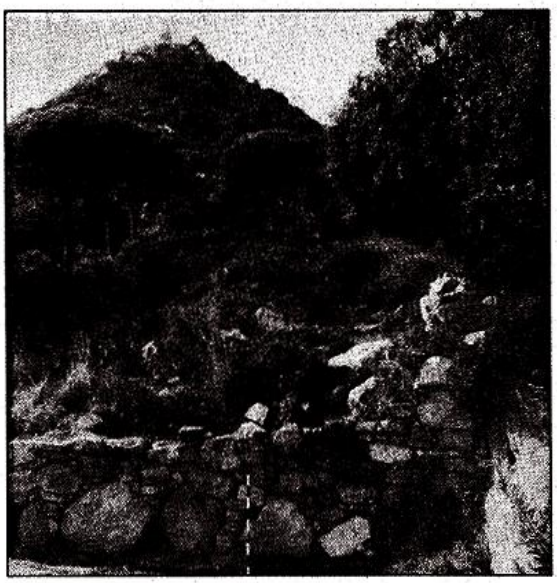
De hecho, algunas compañías ya han empezado a hacerlo. Este es el caso de una empresa de Virginia que va a promover la reforestación de una región de Guatemala con el número suficiente de árboles para compensar la liberación de $CO_2$ que va a producir la nueva central de combustión de carbón que está construyendo. El coste de su acción no es demasiado elevado: representa menos del 1% del coste global de su nueva central.

¿Cuántos árboles son necesarios para absorber el aumento anual de $CO_2$ producido por la combustión de materiales fósiles en todo el mundo? Se han llevado a cabo varios cálculos. Tomando un árbol medio, el área reforestada necesaria sería semejante a Australia, un área muy parecida a la de bosque tropical que los hombres hemos destruido desde que apareció la agricultura hace unos 10.000 años. Se requiere un área menos si sólo se pretende compensar el $CO_2$ que se queda en la atmósfera —la mitad del producido anualmente, porque el resto es absorbido por océanos, vegetación y otros sumideros. Con esta base y calculando para especies de árboles más productivas como eucaliptos o pinos, el área de bosques refrigerantes sería ya menor, del orden de un país como Zaire (unos 3 millones de km²).

**Se reclama a los países contaminantes plantar árboles**

**Es una solución temporal pues el carbono acaba siendo liberado**

**Hay que detener la constante destrucción de bosque tropical**



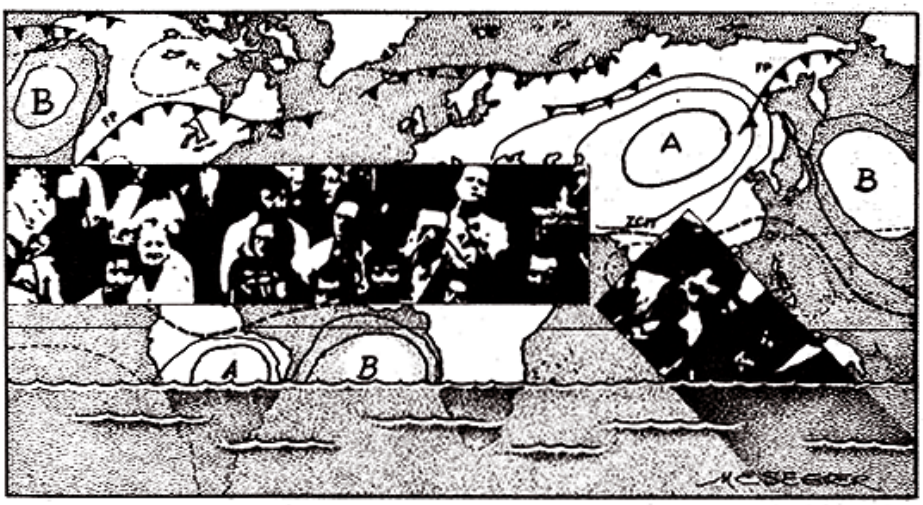
**La replantación forestal tiene efectos ecológicos beneficiosos y resulta más económica que otras opciones**

Pero estos árboles utilizados como "refrigerantes" no son tampoco la panacea. Aportarían —o aportarán— una solución que no deja de ser temporal. Tarde o temprano el carbono que acumulan será liberado de nuevo a la atmósfera al descomponerse la madera. Para evitarlo, se ha propuesto enterrarlos en el suelo o en el fondo del mar —con el tiempo darían una especie de nuevo petróleo. Otro problema a solucionar viene de que el $CO_2$ no es el único factor limitante del crecimiento de estos árboles. Para que crezcan y lleven a cabo su función absorbente del exceso de $CO_2$, se les deberá suministrar otros nutrientes como nitratos y fosfatos. Además, para tomar en serio esta propuesta de los árboles "refrigerantes", antes se debe detener la destrucción anual de millones de hectáreas de bosque tropical. Esta acariciada reforestación debe, pues, verse como una más de las herramientas para mitigar el efecto invernadero, no como la solución total del problema del $CO_2$, aunque eso sí, aporta también esos otros muchos beneficios mencionados anteriormente.

Parece más importante, a este efecto, aumentar la eficiencia en el uso de la energía y reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles. La reforestación puede constituirse en el puente que nos suministre el tiempo necesario para desarrollar ese objetivo. Irónicamente, en este contexto, es la energía nuclear la que aparece como alternativa ambiental más limpia, lo que pone de manifiesto la dificultad de tratar el efecto invernadero.

JOSEP PEÑUELAS REIXACH
*Departament d'Ecologia, Universitat de Barcelona*

Fig. 381. Artículo científico del Dr. Josep Peñuelas Reixach que apunta a la replantación forestal como método para contrarrestar las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera, publicado el 18 de diciembre de 1988.




# Un extraño clima

SEISCIENTOS climatólogos, reunidos en congreso en Hamburgo, han llegado a una conclusión inquietante: si continuamos aferrados a nuestras tradicionales fuentes de energía y eliminando bosques tropicales, la Tierra retrocederá en cuanto a clima cinco millones de años en sólo cinco décadas. Se producirá entonces el llamado "efecto invernadero", con calentamiento global de nuestro planeta, se fundirán los casquetes polares y el nivel de las aguas marinas subirá por lo menos un metro, con los que países como Tailandia e Indonesia quedarán sumergidos en la mitad de su extensión.

En realidad esto no es nuevo. La voz de alarma sobre la progresiva destrucción de la capa de ozono que protege a la Tierra de las radiaciones solares hace años que se dio. Sin embargo, los gobiernos se obstinan en vivir como si nada ocurriera, a lo sumo adoptando alguna medida aislada, justificativa de su actuación, sin ninguna trascendencia práctica. Digan lo que digan, ningún Gobierno gobierna para los ciudadanos del siglo XXI y todos prefieren tachar de catastrofistas a los climatólogos de Hamburgo o a los redactores del manifiesto de Roma, antes que enfrentarse con el grave problema que nos amenaza: de continuar en nuestra actitud, el dióxido de carbono acabará destruyendo el mundo. Nadie parece darse cuenta de que si queremos conservar la vida, como ha dicho Alain Hervé, hay que cambiarla.

Estas advertencias apocalípticas, tan fundadas, nos dejaban fríos hace años. Las considerábamos elucubraciones de sabios y, como tales, de hombres que no tenían los pies en el suelo y, por lo tanto, no se ajustaban a la vida ordinaria del hombre de la calle. Hoy las cosas han cambiado. ¿A qué ciudadano que sea medianamente observador le habrá pasado inadvertido, por ejemplo, el extraño comportamiento meteorológico del último año? ¿Qué tiene que ver la climatología castellana de 1988 con aquella que el refranero describía como "Nueve meses de invierno y tres de infierno"? La filosofía popular aludía en este dicho a un

*"Ha sido éste un año caprichoso que ha repartido los grados sin la menor formalidad"*

clima extremoso, frío en invierno y caluroso en verano. ¿Estamos seguros de que esta máxima sigue vigente en Castilla? Es obvio que lo fue hace unos años: el invierno era muy frío y sofocante el verano. La versatilidad de nuestro clima afectaba casi en exclusiva al agua. "Nunca llueve a gusto de todos", era un aforismo que resumía la inquietud de la España cerealista. Había otoños que no podía sembrarse —por falta de tempero o inundaciones— y veranos que no se podía recolectar, e incluso que el grano nacía en las eras, por exceso de precipitaciones. Llovía en Castilla un promedio regular de litros, pero las precipitaciones raramente se ajustaban al calendario. Mas si la lluvia era veleidosa y cambiante, el frío y el calor, no. Enero solamente en rarísimas excepciones dejaba de ser congelador, y ardoroso julio. Únicamente de unos años a esta parte se observa una alteración en este orden secular, una alteración cada año más pronunciada, hasta llegar al actual, en que el clima ha sido un verdadero desconcierto. ¿Quién no recuerda los calores de marzo, unos calores pegajosos, casi estivales, o los fríos intempestivos de la primera decena de julio?

Yo, castellano de la vieja Castilla, no guardo memoria de un desorden meteorológico parejo al que se ha producido este año. A los calores de marzo sucedió una primavera tibia, que aquí, en Valladolid, mi lugar de residencia, osciló en torno a los veinte grados, y ni un solo día de junio, en contra de la costumbre, el termómetro alcanzó los treinta. Esta primavera piadosa desembocó en un julio aparatoso, de temporales muy cargados de agua, desmelenado y frío, que por vez primera en mi vida me obligó a abandonar mis cuarteles de verano y refugiarme en la capital, en espera del buen tiempo. Recuerdo que este llegó doblada la primera decena del mes, mas no fue un calor continuado, sino el comienzo de un verano de vaivenes climatológicos y extravagantes, en que los treinta grados se sostenían dos o tres días para volver a caer en los veinte y alcanzar de nuevo los treinta tras una semana de recuperaciones diarias muy lentas, y así iniciar el proceso otra vez. Estas rarísimas alternativas de frío y calor alumbraron un otoño singular, de temperaturas altas y, sobre todo, sostenidas, en una meseta que en el mes de octubre suele conocer ya los primeros hielos. Este año de gracia no ocurrió así. Entró octubre con temperaturas cálidas, llegó noviembre con máximas de más de veinte grados y mínimas por encima de los diez, y esta situación se prolongó hasta el día 20, en que sobrevino en los páramos la primera helada, no demasiado rígida. Seguramente esta helada significará la arribada del invierno, pero, teniendo en cuenta la blandura húmeda del último, ¿quién puede asegurar que el presente sea el invierno duro y crispado que correspondería a la tradicional climatología castellana?

Los expertos reunidos en Hamburgo han hablado de trastornos climatológicos en Perú, Sudáfrica, Caribe, Indonesia, pero creo que no hay que irse tan lejos para percibir estos cambios. Por de pronto, ya nos dicen que en numerosos puntos del planeta las temperaturas han subido y que los cuatro años con mayor temperatura media registrada corresponden a la última década. Yo no me atrevería a decir así, a ojo de buen cubero, que, en conjunto, la temperatura media en Castilla, durante 1988, ha sido más elevada que en años anteriores, pero lo que está fuera de toda duda es que ha sido éste un año caprichoso que ha repartido los grados sin la menor formalidad.

**MIGUEL DELIBES**

*De la Real Academia Española de la Lengua*

Fig. 382. Artículo de opinión firmado por Miguel Delibes sobre las alteraciones del clima, publicado el 9 de diciembre de 1988.

El tema de las sequías (códigos 1B+2) apareció únicamente una docena de veces, en referencia a la situación de alarma en Estados Unidos por esta causa, y a escala provincial en España, en Almería y Tarragona.

En cuanto a las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, los datos de inclusión y porcentajes obtenidos son los siguientes: 8

(actuaciones de las administraciones públicas; 456 referencias; 18,12%), 13 (planes, investigaciones o prospecciones; 226 referencias, 8,98%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 194 referencias, 7,71%), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 129 referencias, 5,12%), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 69 referencias, 2,74%), 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 59 referencias, 2,34%) y 20 (conmemoraciones y aniversarios; 4 referencias, 0,15%).

Los titulares de las unidades redaccionales contuvieron una serie de palabras-clave acerca de aspectos meteorológicos, climáticos y medioambientales:

- Meteorología-Climatología: *agujero de la capa de ozono, agujero de ozono, calor, capa de ozono, ciclón, clima, climático, climatológico, $CO_2$, dióxido de carbono, frío, granizo, huracán, inundación, inundar, lluvia, Meteorología, meteorológico, meteorólogo, nevada, niebla, nieve, ola de calor, ola de frío, ozono, pedrisco, rayo, riada, sequía, temperatura, temporal (meteorológico), tiempo (meteorológico), tifón, tormenta, tornado, tromba de agua, viento* y *zona catastrófica*. El término *efecto invernadero* apareció como tercera palabra-clave en un titular, el día 9 de diciembre de 1988.
- Medio ambiente: *aguas residuales, atentado ecológico, biodegradable, Chernóbil, contaminación, contaminante, contaminar, delito ecológico, desastre ecológico, desecar, desertificación, ecología, ecológico, ecologismo, ecologista, ecólogo, energía geotérmica, energía nuclear, erosionar, extinción (de especies), Greenpeace, impacto ecológico, incendio (forestal), incendio forestal, lluvia ácida, marea negra, medio ambiente, nuclear, parque nacional, parque natural, polución, radiación (nuclear), radiactividad, radiactivo, reciclaje, reciclar, repoblación (de especies animales o vegetales), repoblar (de especies animales o vegetales), residuo, ruido, salinidad, saneamiento, smog, trasvase (de aguas), vertedero, vertido* y *zona verde.*

Los conceptos-clave relativos a las temáticas meteorológicas fueron, por orden descendente en número de inserciones, los que siguen: *lluvia* (48); *tormenta* (18); *tiempo (meteorológico)* (17); *huracán* y *temporal (meteorológico)* (en 12 titulares cada una); *inundación* (10); *viento* (8); *ola de calor* (7); *ciclón* y *temperatura* (en 6 titulares cada una); *calor* (5); *frío, meteorológico, nevada, nieve, riada* y *tifón* (en 4 titulares cada una); *niebla, ola de frío, tromba de agua* y *zona catastrófica* (en 3 titulares cada una); *granizo* e

*inundar* (en 2 titulares cada una); y *Meteorología*, *meteorólogo*, *pedrisco*, *rayo* y *tornado* (en 1 titular cada una).

La única palabra-clave que destacó en número de inclusiones fue *lluvia*, figurando en 48 titulares, principalmente en unidades de texto acerca de manifestaciones extremas pluviométricas, con consecuencias catastróficas.

El término-clave *sequía* únicamente se incluyó en 4 titulares. En cuanto a los conceptos-clave referentes a aspectos climáticos, integrantes de los titulares de *La Vanguardia* en el año 1988 fueron los siguientes: *capa de ozono* y *clima* (en 8 titulares cada uno), *ozono* (3) y *agujero de la capa de ozono*, *agujero de ozono*, *climático*, *climatológico*, $CO_2$ y *dióxido de carbono* (en 1 titular cada uno). Tal y como se ha comentado anteriormente, el término *efecto invernadero* apareció como tercera palabra-clave en un titular.

Por lo que se refiere a las cuestiones medioambientales, los términos-clave que figuraron en los titulares, de mayor a menor número de inclusiones, fueron: *nuclear* (49); *contaminación* (23); *incendio (forestal)* (23); *ecologista* (20); *incendio forestal* (19); *residuo* (18); *vertedero* (14); *contaminar* (12); *ecológico* y *trasvase (de aguas)* (en 10 titulares cada una); *radiactivo* (9); *medio ambiente* (8); *saneamiento* (7); *Greenpeace*, *parque natural*, *polución*, *reciclaje* y *vertido* (en 6 titulares cada una); *Chernóbil*, *delito ecológico*, *ecología* y *radiactividad* (en 5 titulares cada una); *contaminante* y *reciclar* (en 4 titulares cada una); *aguas residuales*, *impacto ecológico*, *ruido* y *zona verde* (en 3 titulares cada una); *desertificación*, *ecólogo*, *marea negra*, *repoblación (de especies animales o vegetales)* y *salinidad* (en 2 titulares cada una); y *atentado ecológico*, *biodegradable*, *desastre ecológico*, *desecar*, *ecologismo*, *energía geotérmica*, *energía nuclear*, *erosionar*, *extinción (de especies)*, *lluvia ácida*, *parque nacional*, *radiación (nuclear)*, *repoblar (de especies animales o vegetales)* y *smog* (en 1 titular cada una).

Atendiendo a los grupos de conceptos-clave por temas sobre el entorno natural en los titulares de *La Vanguardia* en 1988, destacaron los que se detallan en las siguientes líneas: la contaminación (*contaminación + contaminar + contaminante + polución + smog + residuo + vertedero + vertido + ruido + marea negra + lluvia ácida*=90), el medio ambiente y ecología (*medio ambiente + ecológico + desastre ecológico + ecología + atentado ecológico + impacto ecológico + delito ecológico + ecologismo + ecologista + Greenpeace + ecólogo + parque natural + reciclaje + reciclar + zona verde + biodegradable + extinción (de especies) + parque nacional*=84), la temática nuclear (*nuclear + energía nuclear + radiactivo +*

*radiactividad* + *Chernóbil* + *radiación (nuclear)*=70 referencias), los incendios forestales (*incendio forestal* + *incendio (forestal)*=42) y el saneamiento (*saneamiento* + *aguas residuales*=10).

### 8.9.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.9.3.1. Portada

La presencia de referencias sobre temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales en unidades de redacción ubicadas en portada se redujo a 36 inclusiones (1,43% del total de las recabadas sobre estos aspectos en *La Vanguardia* en 1988).

El tema 1B (pluviometría) fue el que sumó más inserciones (11 referencias; 4 con una extensión entre media y una página –SA- y 7 con un máximo de media página –SB-; 6,96% del total de las relativas a este aspecto en el diario en 1988). En cinco portadas figuró el codificado como 1A (termometría; 5, SB); en cuatro, el 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 4, SB) y 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 4, SB); en tres, el 5 (incendios forestales; 3, SB); en dos, el 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones; 2, SB) y 3A (contaminación atmosférica; 2, SB); y en una, el 1 (meteorología general; 1, SB), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 1, SB), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 1, SB), 3C (contaminación del mar; 1, SB) y 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 1, SB).

#### 8.9.3.2. Páginas preferentes

Los cuatro temas meteorológicos analizados figuraron en las páginas de especial preferencia del diario (portada, la 3 y la 5), pero los porcentajes de inclusión no fueron elevados: 1 (meteorología general; 2 referencias, 6,66% del total de las registradas sobre este aspecto en el diario en 1988), 1A (termometría; 6 referencias, 13,04%), 1B (pluviometría; 13 referencias, 8,22%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 4 referencias, 7,01%). Tan solo se localizó una referencia (12,50%) climática en la página 5, correspondiente al tema 2D (cambios climáticos).

Las cifras absolutas y los tantos por ciento de publicación de las cuestiones acerca del entorno natural en dichas páginas de prestigio no resultaron destacados. Los

porcentajes más altos correspondieron a las siguientes temáticas: 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 2 referencias, 6,66%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 7 referencias, 5,26%), 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 2 referencias, 4,44%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 2 referencias, 4,16%) y 5 (incendios forestales; 3 referencias, 3,89%).

El porcentaje más notable entre las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, fue el correspondiente a la 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 2 referencias, 3,39%).

#### 8.9.3.3. Compaginación

De las 352 referencias (13,99% del total de las incluidas en *La Vanguardia* en 1988 acerca de los temas objeto de estudio) que figuraron en las unidades de redacción del periódico sobre temáticas meteorológicas y climáticas, 178 (50,56%) aparecieron en las páginas impares y 174 en las pares (49,43%). Las cifras resultantes son las que se detallan a continuación: 1 (meteorología general; 15 en impares -50,00%- y 15 en pares -50,00%-); 1A (termometría; 23 en impares -50,00%- y 23 en pares -50,00%-); 1B (pluviometría; 83 en impares -52,53%- y 75 en pares -47,46%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 31 en impares -54,38%- y 26 en pares -45,61%-); 2 (climatología general; 8 en impares -34,78%- y 15 en pares -65,21%-); 2A (inundaciones no puntuales; 2 en impares -33,33%- y 4 en pares -66,66%-); 2B (ozono troposférico y estratosférico; 10 en impares -50,00%- y 10 en pares -50,00%-); 2C (dióxido de carbono atmosférico; 2 en impares -50,00%- y 2 en pares -50,00%-); y 2D (cambios climáticos; 4 en impares -50,00%- y 4 en pares -50,00%-).

Acerca de las temáticas sobre el entorno natural se han registrado 1027 referencias, de las cuales 572 (55,69%) se concentró en las páginas pares y 455 (44,30%) en las impares. En estas últimas páginas, las de mayor prestigio de publicación, únicamente destacaron con más de la mitad de sus inclusiones, los siguientes aspectos ambientales:

- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 18 en impares -52,94%- y 16 en pares -47,05%-.

- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 26 en impares -57,77%- y 19 en pares -42,22%-.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 16 en impares -61,53%- y 10 en pares -38,46%-.
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 8 en impares -57,14%- y 6 en pares -42,85%-.
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 27 en impares -62,79%- y 16 en pares -37,20%-.

En cuanto a los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental sobresalieron en las páginas pares (617 referencias, 54,26%) frente a las impares (520 referencias, 45,73%). Ninguno de ellos destacó individualmente en las páginas impares.

#### 8.9.3.4. <u>Sección</u>

La sección de Sociedad acaparó los máximos de inclusión de siete de los nueve temas meteorológicos y climáticos que fueron tratados por *La Vanguardia* en 1988:

- 1 (meteorología general): 14 referencias (46,66% del total de las recopiladas sobre la temática en el diario en este año).
- 1A (termometría): 24 referencias (52,17%).
- 1B (pluviometría): 110 referencias (69,62%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 36 referencias (63,15%).
- 2 (climatología general): 10 referencias (43,47%).
- 2A (inundaciones no puntuales): 5 referencias (83,33%).
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 12 referencias (60,00%).

En el apartado de Ciencia sobresalieron las dos temáticas restantes: 2C (dióxido de carbono atmosférico; 3 referencias, 75,00%) y 2D (cambios climáticos; 6 referencias, 75,00%).

Por lo que respecta a los temas sobre el medio ambiente, fue a su vez la sección de Sociedad la que sumó más referencias (685), con los siguientes aspectos con cifras más elevadas de inclusiones en este apartado:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 11 referencias (73,33%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 67 (83,75%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 7 (53,84%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 39 (58,20%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 22 (64,70%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 34 (75,55%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 68 (51,12%).
- 16 (Saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 16 (57,14%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 10 (66,66%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 11 (42,30%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 36 (87,80%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 13 (43,33%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 6 (75,00%).
- 26 (industria química y petroquímica): 15 (62,50%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 20 (80,00%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 11 (68,75%).
- 3A (contaminación atmosférica): 53 (67,94%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 25 (73,53%).
- 3C (contaminación del mar): 45 (77,58%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 5 (83,33%).
- 3E (contaminación acústica): 2 (50,00%).
- 4 (energía nuclear): 65 (67,70%).
- 5 (incendios forestales): 60 (77,92%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 14 (82,35%).

- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 29 (67,44%).

También despuntaron en la sección de Sociedad las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 295 referencias (64,69%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 58 (84,05%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 117 (60,31%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 111 (49,11%).
- 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes): 50 (84,74%)
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 78 (60,46%).

**8.9.3.5. <u>Fotografías</u>**

En el año 1988, en la portada y el interior del diario *La Vanguardia*, la complementación con fotografías de las temáticas climáticas y meteorológicas se concretó en 193 referencias sobre las mismas (54,83% del total de las registradas acerca de los aspectos del clima y el tiempo atmosférico en el diario en 1988). En este año pues, la mayoría de las inclusiones sobre dichas cuestiones estuvo acompañada por imágenes gráficas. Los datos específicos al respecto son los siguientes: 1 (meteorología general; 13 referencias, 43,33%), 1A (termometría; 24 referencias, 52,17%), 1B (pluviometría; 95 referencias, 52,53%), 1C (otros meteoros y contenidos afines; 32 referencias, 56,14%), 2 (climatología general; 12 referencias, 52,17%), 2A (inundaciones no puntuales; 5 referencias, 83,33%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 8 referencias, 40,00%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 1 referencia, 25,00%) y 2D (cambios climáticos; 3 referencias, 37,50%).

El tema 1B (pluviometría) presentó una fotografía en color en portada. En el interior del diario, figuraron 9 referencias con fotografías en color.

Las temáticas ambientales sumaron 346 referencias (33,69% del total de las recopiladas sobre estos aspectos en el diario en 1988) con fotografías en portada y en el interior. Los temas que destacaron en número de referencias con imágenes fueron el 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección

medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico), con 54 inclusiones (40,60%) y el 3A (contaminación atmosférica), con 32 inserciones (41,02%). Dentro del periódico, 18 referencias sobre el medio ambiente presentaron fotografías en color.

En cuanto a los temas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, sobresalió el 8 (actuaciones de las administraciones públicas), con 162 referencias (35,52%) con imágenes en blanco y negro en portada y el interior del diario.

#### 8.9.3.6. Figuras

Las cifras sobre la complementación con infografías de las inclusiones acerca de temáticas meteorológicas y climáticas dentro del diario fueron las que se especifican a continuación: 1 (meteorología general; 3 referencias, 10%), 1A (termometría; 5 referencias, 10,87%), 1B (pluviometría; 4 referencias, 2,53%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 2 referencias, 3,50%), 2 (climatología general; 5 referencias, 21,74%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 1 referencia, 25%) y 2D (cambios climáticos; 1 referencia, 12,5%).

Los temas ambientales con más inserciones reforzadas con infografías en el interior del periódico fueron los siguientes: 5 (incendios forestales; 9 referencias, 11,68%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 5 referencias, 3,76%), 3C (contaminación del mar; 5 referencias, 8,62%) y 3A (contaminación atmosférica; 4 referencias, 5,12%).

Entre las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, despuntó la 13 (planes, investigaciones o prospecciones), con 22 referencias con infografías (9,73%).

#### 8.9.3.7. Situación en la página

Todas las temáticas meteorológicas y climáticas presentaron más de la mitad de sus inclusiones en las áreas más privilegiadas dentro de las páginas (superior izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página): 1 (meteorología general; 23 referencias, 76,66%), 1A (termometría; 33 referencias, 71,74%), 1B (pluviometría; 112 referencias, 70,88%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 35 referencias, 61,40%), 2

(climatología general; 18 referencias, 78,26%), 2A (inundaciones no puntuales; 6 referencias, 100%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 11 referencias, 55,00%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 4 referencias, 100%) y 2D (cambios climáticos; 7 referencias, 87,50%).

En cuanto a los temas sobre el entorno natural, todos excepto uno (6, degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas) presentaron más del 50,00% de sus inserciones en los sectores más prestigiosos de las páginas:

- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 13 referencias (92,85%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 21 (75,00%).
- 3E (contaminación acústica): 3 (75,00%).
- 3A (contaminación atmosférica): 55 (70,51%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 11 (68,75%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 55 (68,75%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 23 (67,64%).
- 26 (industria química y petroquímica): 16 (66,66%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 30 (66,66%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 4 (66,66%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 10 (66,66%).
- 4 (energía nuclear): 63 (65,62%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 22 (64,70%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 16 (64,00%).
- 3C (contaminación del mar): 37 (63,79%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 26 (63,41%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 5 (62,50%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 8 (61,53%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 9 (60,00%).

- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 79 (59,39%).
- 5 (incendios forestales): 45 (58,44%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 39 (58,20%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 15 (57,69%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 17 (56,66%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 23 (53,48%).

Las siete temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, se incluyeron mayoritariamente en los espacios más privilegiados en las páginas, superando en todos los casos el 50,00% de sus referencias en estas ubicaciones:

- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 3 referencias (75,00%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 299 (65,57%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 82 (63,56%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 123 (63,40%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 143 (63,27%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 40 (57,97%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 34 (57,62%).

#### 8.9.3.8. Extensión de los textos

Los temas meteorológicos se presentaron mayoritariamente en unidades de redacción cortas, iguales o inferiores a dos columnas: 1 (meteorología general; 18 referencias, 60,00%), 1A (termometría; 33 referencias, 71,74%), 1B (pluviometría; 95 referencias, 60,12%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 34 referencias, 59,65%).

Respecto a las temáticas sobre el clima, sobresalió en textos breves la 2B (ozono troposférico y estratosférico; 11 referencias, 55,00%). En escritos extensos, iguales o superiores a tres columnas destacaron la 2 (climatología general; 12 referencias, 52,17%), 2A (inundaciones no puntuales; 5 referencias, 83,33%) y 2D (cambios climáticos; 5

referencias, 62,50%). Las inclusiones acerca de la 2C (dióxido de carbono atmosférico) se distribuyeron a partes iguales en unidades redaccionales de ambas extensiones (2 referencias en textos largos y 2 en cortos).

Por lo que se refiere a las temáticas ambientales, veintiuna de ellas predominaron en unidades redaccionales de escasa longitud. Con unos porcentajes más elevados destacaron las siguientes: 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 14 referencias, 82,35%), 4 (energía nuclear; 68 referencias, 70,83%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 34 referencias, 70,83%), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 30 referencias, 69,76%), 3 (contaminación medioambiental general; 11 referencias, 68,75%) y 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 55 referencias, 68,75%).

Todas las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental presentaron unos tantos por ciento de inclusión en textos breves iguales o superiores al 50,00%. El porcentaje más elevado lo presentó el tema 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente), con un 76,27% (45 referencias).

#### 8.9.3.9. Día de la semana

Las temáticas sobre aspectos climáticos figuraron principalmente en domingo, al presentar máximos de inclusión en este día privilegiado de la semana cuatro de los cinco tipos de contenidos definidos al respecto: 2 (climatología general; 10 referencias, 43,47%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 8 referencias, 40,00%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 3 referencias, 75,00%) y 2D (cambios climáticos; 6 referencias, 75,00%). También sobresalió en domingo el tema 1 (meteorología general; 12 referencias, 40,00%), mientras que el resto de cuestiones sobre el tiempo atmosférico y clima despuntaron en los demás días de la semana: 1A (termometría; 10 referencias en jueves, 21,74%), 1C (otros meteoros y materias afines; 12 referencias en lunes, 21,05%) y 2A (inundaciones no puntuales; 2 referencias en martes y sábado, 33,33%). El codificado como 1B (pluviometría) destacó en domingo y lunes, con 31 referencias en cada día (19,62%).

Respecto a las temáticas ambientales, sumaron unas cifras más elevadas de inserciones en domingo los temas 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos; 5 referencias, 38,46%), 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 11 referencias, 32,35%), 15 (acciones o conceptos relacionados con

actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 26 referencias, 19,54%), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 7 referencias, 23,33%) y 3B (contaminación de las aguas dulces; 8 referencias, 23,53%).

Los demás temas acerca del entorno natural mostraron unas cifras absolutas de inclusión más elevadas en los restantes días de la semana:

- Lunes:
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 referencias (35,29%).
- Martes:
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 10 referencias (23,25%).
- Miércoles:
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 4 referencias (26,66%).
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 16 (20,00%).
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 4 (26,66%).
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 7 (50,00%).
    - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 5 (20,00%)
    - 3E (contaminación acústica): 2 (50,00%).
    - 4 (energía nuclear): 21 (21,87%).
- Jueves:
    - 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 10 referencias (24,39%).
- Viernes:
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 13 referencias (19,40%).
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 7 (25,00%).
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos):11 (42,30%).
- Sábado:
    - 26 (industria química y petroquímica): 10 referencias (41,66%).

- 3 (contaminación medioambiental general): 7 (43,75%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 12 (26,66%).

Varias temáticas ambientales sobresalieron con igual número de inclusiones en diferentes días de la semana:

- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 2 referencias en jueves y viernes (25,00%).
- 3A (contaminación atmosférica): 15 referencias en viernes y domingo (19,23%).
- 3C (contaminación del mar): 11 referencias en miércoles y viernes (18,96%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 1 referencia en lunes, martes, jueves, viernes, sábado y domingo (16,66%).
- 5 (incendios forestales): 15 referencias en martes y sábado (19,48%).

Respecto a las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, dos de ellas destacaron en domingo:

- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 82 referencias (36,28%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 2 (50,00%).

En otros días de la semana sobresalieron los siguientes temas:

- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 15 referencias en miércoles (21,74%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 13 referencias en miércoles (22,03%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 78 referencias en sábado (17,10%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 33 referencias en sábado (17,01%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 22 en martes y miércoles (17,05%).

#### 8.9.3.10. <u>Meses del año</u>

Los temas meteorológicos y climáticos mostraron máximos de publicación principalmente en los meses de otoño-invierno, en respuesta a los episodios de fuertes temporales acontecidos en estas estaciones del año, en el caso de los aspectos sobre el tiempo atmosférico, y a la exposición de diferentes aspectos acerca del clima sobre todo al hilo de la celebración de reuniones internacionales y a la divulgación de investigaciones realizadas al respecto de dichas cuestiones:

- 1 (meteorología general): 5 referencias en noviembre (16,66% del total de inclusiones acerca de este tema en el diario *La Vanguardia* en el año 1988), tratando de unas condiciones atmosféricas en las islas Canarias favorables a una inminente invasión de langostas procedentes de África; la próxima restauración del Observatorio Fabra y el Instituto Alsina (Barcelona); y el futuro lanzamiento del satélite ERS-1 para la investigación de la atmósfera.
- 1A (termometría): 10 referencias en febrero (21,74%), con una ola de frío inusitada en Calgary (Canadá) que ponía en peligro la celebración de los Juegos Olímpicos de Invierno; unas temperaturas inusualmente elevadas en Cataluña para el mes de febrero por la circulación de vientos del Atlántico; y un frente frío causante de un fuerte temporal en el norte de España.
- 1B (pluviometría): 32 referencias en noviembre (20,25%), relativas a un fuerte temporal de lluvias que causó daños en varias ciudades españolas; un episodio de precipitaciones torrenciales en Cataluña y la Comunidad Valenciana con víctimas mortales; y unas importantes inundaciones en Tailandia.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 19 referencias en octubre (33,33%), dedicadas sobre todo a la destrucción ocasionada por el huracán "Juana" en las costas del mar Caribe; a la producida en Filipinas por un tifón; y a los efectos de un temporal con fuertes vientos en Cataluña, en concreto en la costa de Girona y la comarca del Maresme.
- 2 (climatología general): 5 referencias en febrero (21,74%), acerca de la singularidad de las temperaturas en Cataluña, por encima del promedio de dicho mes; y la sequía en Sudán y Etiopía.

- 2A (inundaciones no puntuales): 2 referencias en septiembre y noviembre (33,33% en cada uno), sobre el problema de las inundaciones en el área metropolitana de Barcelona; una técnica de control digital de la crecida de los ríos; y el reconocimiento de la Generalitat de Catalunya sobre la falta de preparación de ríos y torrentes para las precipitaciones de otoño.
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 5 referencias en octubre (25,00%), en informaciones acerca de la disposición del gobierno a tomar medidas para la protección del ozono; la no responsabilidad de los freones en la pérdida de este gas en la estratosfera; una reunión internacional en Holanda para la preservación del ozono; y la vinculación entre los ciclones y la disminución del espesor de la ozonosfera.
- 2C (dióxido de carbono atmosférico): 2 referencias en diciembre (50,00%), en un artículo científico sobre el papel refrigerante de los árboles para combatir el calentamiento de la Tierra; y la previsión de sequía y tornados a fines del s. XX debido al efecto invernadero.
- 2D (cambios climáticos): 3 referencias en diciembre (37,50%), con un artículo de Miguel Delibes acerca de la alteración de las características climáticas en Castilla; y dos textos científicos sobre el cambio climático producido por las actividades humanas.

Los meses del año en que sobresalieron los diferentes temas ambientales fueron los siguientes:

- Enero:

- 26 (industria química y petroquímica): 6 referencias (25,00%), relativas a la negación por parte de la refinería Repsol ante la acusación de haber agotado las reservas de agua de Tarragona; un vertido industrial en esta provincia catalana; y al Plan de Evacuación ante un posible accidente en la industria petroquímica, también de Tarragona.
- 3C (contaminación del mar): 12 referencias (20,69%), tratando la contaminación en la costa gallega por el vertido de combustible de un buque embarrancado frente a las costas de A Coruña; la inquietud ante la posibilidad de que se partiera en dos el buque *Casón*, cargado con bidones tóxicos, también accidentado en la misma costa; la caída al mar de centenares de bidones de sosa cáustica de la cubierta de un buque por

un golpe de mar, desde las aguas del canal de la Mancha hasta las de Galicia; el control de la contaminación del litoral de Tarragona; la decisión judicial de la marea negra causada por el "Amoco-Cádiz" en la costa de la Bretaña francesa en 1978; y una marea negra en las costas de Holanda.

- Febrero:

  - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 10 referencias (14,92%), centradas especialmente en el abastecimiento de aguas a la comarca leridana de las Garrigues; la construcción de una balsa por parte de los agricultores de Vilallonga del Camp (Tarragona); la futura llegada de aguas del río Llobregat al Garraf y el Alt Penedès; y el proyecto de reutilización de las aguas del minitrasvase del Ebro en Tarragona tras su depuración.
  - 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 8 referencias (26,66%), con la polémica sobre la central térmica de Cercs y sus emanaciones contaminantes; y un futuro parque eólico en Roses (Girona).
  - 3A (contaminación atmosférica): 16 referencias (20,51%), incidiendo en la intoxicación por mercurio de los empleados de una empresa de Jaén; los problemas de contaminación atmosférica atribuidos a la central térmica de Cercs; y el plan de control de las descargas de soja en el puerto de Tarragona, causante de brotes de asma.

- Marzo:

  - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 16 referencias (12,03%), respecto a las bases científicas instaladas en la Antártida, especialmente la española; la propuesta de maestros catalanes para que la Comunidad Económica Europa tratara la educación del medio ambiente; y la otorgación del Premio Europeo al Medio Ambiente a Alcalá de Henares.
  - 3 (contaminación medioambiental general): 4 referencias (25,00%), con la petición de los vecinos de Tarragona para controlar la contaminación de la industria petroquímica; la amenaza para el medio ambiente de los

vertidos ilegales industriales; y un anuncio publicitario de la Generalitat de Catalunya (Departament de Política Territorial i Obres Públiques; Junta de Sanejament), del Pla de Sanejament de Catalunya, con el lema "Ajudem a qui neteja concedint ajuts a les indústries".

- 3B (contaminación de las aguas dulces): 7 referencias (20,58%), en relación a la contaminación del río Francolí, que obligaba al uso de agua de los pozos con un elevado índice de salinidad; y al uso de pesticidas en Doñana, causantes de la muerte de las aves.

- Junio:

- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 10 referencias (29,41%), sobre la regeneración de los bosques quemados gracias a las lluvias; la declaración de áreas de repoblación urgente en Cataluña; los tratamientos aplicados al arbolado de Barcelona, para la supervivencia de los ejemplares plantados en la ciudad; y la solicitud de declaración de "Arbre Monumental" al Pi del Tint en Vilassar de Dalt.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 5 referencias (17,85%), con la limpieza de las aguas del río Llobregat; y la campaña publicitaria "Per unes aigües més netes" de la Generalitat de Catalunya (Departament de Política Territorial i Obres Públiques; Junta de Sanejament), del Pla de Sanejament de Catalunya, y la de "El cicle de l'aigua" de la Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus.

- Julio:

- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 6 referencias (23,07%), relativas al reciclaje y recuperación de materias, en especial del vidrio, el caucho y el papel para salvar los árboles.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 4 referencias (16,00%), sobre una plaga de langosta que ponía en peligro la seguridad alimentaria; una invasión de cangrejos americanos en Sils; y la creación de una compañía aérea para combatir plagas e incendios.
- 3E (contaminación acústica): 2 referencias (50,00%), respecto a la elaboración de unas normas de convivencia, por parte de la Generalitat

de Catalunya, para prohibir el uso de transistores en la calle; y al ruido, como intangible contaminación sonora.

- Agosto:

- 4 (energía nuclear): 13 referencias (13,54%), acerca del Líbano como basurero radiactivo de oriente y occidente; una avería en la central nuclear de Ascó-I; un incendio en un transformador de Vandellòs-II; la reparación en Cádiz de un barco cargado con basura nuclear de elevada radiactividad; y las protestas de Greenpeace con su barco *Sirius* contra la VI flota de Estados Unidos.
- 5 (incendios forestales): 34 referencias (44,15%), sobre fuegos en los bosques de Estados Unidos y Perú; y, a escala nacional, en Sierra Morena e Ibiza. A nivel regional, se trataron incendios en municipios de Barcelona (Alella, Montcada, Sitges, Sallent, Arenys de Munt), Girona (Roses, Cadaqués) y Tarragona (Mont-roig del Camp, Salou). También se incluyeron en varios anuncios correspondientes a la campaña publicitaria "Todos contra el fuego" del ICONA-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 referencias (35,29% en cada uno), en relación a la pérdida forestal en Sierra Morena, Arenys de Munt e Ibiza por los incendios; y a la desaparición en España cada año de millones de toneladas de vegetación.
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 8 referencias (18,60%), relativas a la producción de basuras diariamente en Barcelona; la unión de varios municipios de Lleida para acabar con los vertidos al río Ribagorça; y la reapertura de un vertedero que causó un incendio en Pratdip y Tivissa (Tarragona).

- Octubre:

- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 12 referencias (15,00% en cada uno), tratando de la muerte de visones para utilizar su piel; la apertura de la temporada de caza con más limitaciones; la mortandad de peces en los río Muga y Llobregat; la primera sentencia condenatoria por un robo de aves rapaces; la inauguración por la

Generalitat de Catalunya de la primera comisaría para animales maltratados; y una multa a dos cazadores que mataron un cisne.

- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 6 referencias (40,00%), sobre dos ballenas grises atrapadas en el hielo del Ártico y la intervención de un barco rompehielos soviético para liberarlas.

- Noviembre:

- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 3 referencias (23,07%), con el abandono de unas prospecciones petrolíferas frente a Premià, y el estudio de nuevos sondeos en la comarca barcelonesa del Maresme.

Seis de los temas sobre el entorno natural presentaron las mismas cantidades de referencias en diferentes meses:

- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 1 referencia en enero, marzo, abril, mayo, junio y septiembre (16,66%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 2 referencias en enero y junio (25,00%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 3 referencias en abril y mayo (20,00% en cada uno).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 7 referencias en mayo y septiembre (15,55%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 8 referencias en septiembre y octubre (19,51%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 3 referencias en mayo y junio (21,42%).

En el año 1988, también se aprecia una concentración especial en otoño-invierno de los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, al referirse principalmente a los aspectos meteorológicos y climáticos especificados al principio del apartado:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 53 referencias en noviembre (11,62%).

- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 14 en febrero (20,29%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 26 en noviembre (13,40%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 30 en octubre (13,27%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 13 en enero (22,03%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 en marzo, abril, octubre y diciembre (25,00%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 23 en noviembre (17,82%).

#### 8.9.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

En la investigación se han registrado 306 referencias acerca de temas climáticos, meteorológicos y ambientales que compartieron espacio en la página de la información necrológica, lo cual representa el 12,16% de todas las recabadas en el diario en 1988 sobre los aspectos analizados, un tanto por ciento similar al de los tres años precedentes estudiados.

Las temáticas que tuvieron presencia en esta ubicación fueron las que siguen:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 64 referencias.
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 33 referencias.
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 27 referencias.
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 19 referencias.
- 5 (incendios forestales): 15 referencias.
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 14 referencias.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 14 referencias.
- 4 (energía nuclear): 13 referencias.
- 1B (pluviometría): 9 referencias.
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 8 referencias.
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 6 referencias.

- 26 (industria química y petroquímica): 6 referencias.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 6 referencias.
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 referencias.
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 5 referencias.
- 3C (contaminación del mar): 5 referencias.
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 5 referencias.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 5 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica): 4 referencias.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 4 referencias.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 4 referencias.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 4 referencias.
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 4 referencias.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 4 referencias.
- 1 (meteorología general): 3 referencias.
- 2 (climatología general): 3 referencias.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 2 referencias.
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 2 referencias.
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 2 referencias.
- 1A (termometría): 2 referencias.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 2 referencias.
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 2 referencias.
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 1 referencia.
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 1 referencia.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 1 referencia.
- 3 (contaminación medioambiental general): 1 referencia.

### 8.9.3.12. Tipo de unidad de redacción

Todas las temáticas meteorológicas y climáticas se presentaron mayoritariamente en textos en forma de *noticias* (información general, información deportiva, artículos científicos, notas científicas, reportajes escritos y reportajes gráficos): 1 (meteorología general; 26 referencias, 86,66% del total de las que trataron sobre dicho aspecto en el diario en 1988), 1A (termometría; 43 referencias, 93,47%), 1B (pluviometría; 157 referencias, 99,36%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 57 referencias, 100%), 2 (climatología general; 23 referencias, 100%), 2A (inundaciones no puntuales; 6 referencias, 100%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 19 referencias, 95,00%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 4 referencias, 100%) y 2D (cambios climáticos; 7 referencias, 87,50%). Las unidades redaccionales de *opinión* (artículos de opinión, reseñas bibliográficas, entrevistas y viñetas humorísticas) únicamente incluyeron 4 referencias (1,13% de todas las incluidas acerca de estos temas en el periódico en 1988).

También todos los temas acerca del medio ambiente aparecieron fundamentalmente en *noticias*, con tantos por ciento que sobrepasaron en todos los casos el 64,00%. Los textos de *opinión* sólo sumaron 21 referencias, que se distribuyeron por temáticas de la siguiente forma: 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 4 referencias, 5,00%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 9 referencias, 6,76%), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 2 referencias, 4,16%), 26 (industria química y petroquímica; 1 referencia, 4,16%), 3 (contaminación medioambiental general; 1 referencia, 6,25%), 3C (contaminación del mar; 1 referencia, 1,72%), 4 (energía nuclear; 1 referencia, 1,04%) y 5 (incendios forestales; 2 referencias, 2,59%).

Al igual que en los grupos de temáticas anteriores, las referentes al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental (8 -actuaciones de las administraciones públicas-; 9 -acciones judiciales, sanciones, denuncias-; 10 -infraestructuras, tecnología y maquinaria-; 13 -planes, investigaciones o prospecciones-; 17 -acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente-; 20 -conmemoraciones y aniversarios-; y 22 -manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones-) se publicaron sobre todo en *noticias*, con porcentajes por encima del 75,00% en este formato en todas ellas.

#### 8.9.3.13. Carácter del texto

El carácter *descriptivo* resultó el más común en el modo de presentar las unidades redaccionales acerca de las cuestiones meteorológicas, climáticas y ambientales analizadas. Prácticamente todas las temáticas presentaron unos porcentajes máximos en esta clase de carácter del texto, siempre por encima del 32,50%. Los tantos por ciento más elevados se dieron en los siguientes temas: 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 62 referencias, 89,85%), 4 (energía nuclear; 81 referencias, 84,37%), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 56 referencias, 83,58%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 157 referencias, 80,92%) y 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 35 referencias, 77,77%).

Las temáticas que mostraron mayoritariamente un tratamiento diferente al *descriptivo* fueron:

- Sensacionalista:
  - 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 25 referencias (43,86%).
- Alarmista:
  - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 12 referencias (48,00%).
  - 2C (dióxido de carbono atmosférico): 3 referencias (75,00%).

Los siguientes temas presentaron cifras absolutas iguales en dos tipos de carácter: 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 4 en descriptivo y 4 en vinculante, 28,57% en cada uno); 2A (inundaciones no puntuales; 2 en alarmista y 2 en optimista, 33,33% en cada uno); y 2D (cambios climáticos; 3 en descriptivo y 3 en alarmista, 37,50% en cada uno).

### 8.9.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- Las páginas centrales del diario *La Vanguardia* fueron las que acapararon la mayor parte de las unidades redaccionales sobre las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales objeto de investigación en el año 1988. La concentración de textos acerca de estos temas en las primeras diez páginas del periódico fue escasa, así como su publicación en portada y la complementación con infografías. La extensión más usual de las unidades de redacción fue corta, con profusión de notas breves, y

la compaginación fue desfavorable a la promoción de estas cuestiones, al abundar más su inclusión en las páginas pares que en las impares.

- La situación de los escritos en las páginas del diario fue privilegiada ya que ocuparon mayoritariamente espacios de notoriedad. El domingo fue el día de la semana con una cifra más elevada de publicación de textos, y noviembre, el mes que sumó más escritos sobre los temas investigados.
- Las cifras sobre la ilustración con fotografías y la incorporación de los textos en las mismas páginas en que aparecían impresas las esquelas necrológicas fueron bajas, pero apreciables respecto a los primeros años integrantes del estudio.
- Las secciones que incluyeron más unidades redaccionales acerca de los aspectos del tiempo atmosférico, clima y medio ambiente fueron las de Sociedad, Cataluña y Ciencia.
- Las *noticias generalistas descriptivas* constituyeron el modelo principal en la presentación de los textos relativos a las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales.
- La pluviometría fue el tema más recurrente en este año en el diario, seguido por los que versaron sobre las actitudes a favor o en contra de la ecología o de la protección medioambiental y del paisaje, la energía nuclear, y el maltrato o perjuicio a la fauna. Las cifras absolutas respecto a las temáticas relativas al clima fueron bajas, semejantes a las obtenidas en los años precedentes analizados de la década de 1980, aunque se aprecia un incremento notable en la incidencia en los textos del tema del ozono troposférico y estratosférico.
- Los términos-clave meteorológicos utilizados con más frecuencia en los titulares fueron *lluvia*, *tormenta*, *tiempo (meteorológico)*, *huracán* y *temporal (meteorológico)*, todos ellos especialmente asociados a unidades de redacción acerca de manifestaciones extremas de fenómenos meteorológicos con resultados adversos, en especial las lluvias torrenciales y el viento, con la excepción de *tiempo (meteorológico)*, que se incluyó en titulares de anuncios en que se publicitaba la sección meteorológica.

- Las palabras y expresiones-clave más repetidos en los titulares sobre cuestiones climáticas aludieron sobre todo a los temas de la disminución del espesor de la ozonosfera por la utilización de clorofluorocarbonos en diversas actividades humanas y a la participación del dióxido de carbono también de origen antrópico en el calentamiento global de la Tierra (*capa de ozono, clima, ozono, agujero de ozono, agujero de la capa de ozono, climático, climatológico*, $CO_2$ y *dióxido de carbono*).
- Los conceptos-clave sobre el medio natural más utilizados en los titulares se refirieron a la cuestión nuclear, la contaminación y los incendios forestales.
- La interrelación entre las temáticas y las variables formales y argumentales reveló que su inclusión en portada y las siguientes páginas impares del comienzo del diario fue irrelevante; no obstante cabe remarcar que el tema con una mayor presencia en portada fue el 1B (pluviometría).

  La compaginación fue favorable para las cuestiones meteorológicas-climáticas, con un predominio en las páginas impares, y desfavorable para las ambientales, con una mayor concentración de referencias en las páginas pares.

  Como aspecto novedoso cabe remarcar que más de la mitad de las inclusiones de temáticas meteorológicas y climáticas estuvieron complementadas con fotografías; las medioambientales presentaron un porcentaje inferior, pero apreciable. La incorporación de infografías explicativas en los textos fue muy escasa; los porcentajes más altos de acompañamiento por figuras correspondieron al tema 2C (dióxido de carbono atmosférico) entre los meteorológicos-climáticos, y 5 (incendios forestales) dentro del grupo de los contenidos ambientales.

  La extensión de los textos fue normalmente breve, excepto en tres temas climáticos (2 -climatología general-, 2A -inundaciones no puntuales- y 2D -cambios climáticos-) y cinco medioambientales. La situación dentro de las páginas del diario de las inclusiones sobre el tiempo atmosférico, clima y medio ambiente fue claramente privilegiada.

  El domingo fue el día con más referencias de una temática meteorológica (1 –meteorología general-) y cinco de las climáticas (2 -

climatología general-, 2B -ozono troposférico y estratosférico-, 2C -dióxido de carbono atmosférico- y 2D -cambios climáticos-); en el caso de los temas ambientales, únicamente cinco de ellos figuraron mayoritariamente en este día privilegiado de la semana. Los temas meteorológicos y medioambientales aparecieron especialmente en la sección de Sociedad y los climáticos en las de Sociedad y Ciencia.

Las *noticias generalistas descriptivas* constituyeron la combinación más usual de tipo y carácter de las unidades redaccionales que contuvieron referencias a las temáticas estudiadas. Las excepciones a un carácter descriptivo correspondieron a los temas 1C (otros meteoros y cuestiones afines), más próximo a un tratamiento sensacionalista, y 2C (dióxido de carbono atmosférico) y 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus), con un tono más alarmista.

En cuanto a la ubicación de referencias acerca de las materias investigadas dentro de las páginas de la información necrológica se aprecia, al igual que en los años 1985, 1986 y 1987, un tanto por ciento bajo (12,16%), pero destacado si se confrontan los datos con los obtenidos en los cinco primeros años analizados.

Los meses de otoño e invierno aglutinaron los máximos de inclusión de todos los temas meteorológicos y climáticos. En el mes de agosto, cuatro de las temáticas ambientales despuntaron con cifras más elevadas de referencias: 4 (energía nuclear; con las averías de las centrales nucleares catalanas), 5 (incendios forestales; respecto a los fuegos en los bosques a todas las escalas geográficas), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; con la pérdida de vegetación en los incendios forestales) y 7 (vertederos y vertidos de residuos; acerca de problemas con producción de basuras, vertidos y vertederos en Cataluña); los restantes contenidos se distribuyeron a lo largo del año de forma equilibrada (uno, dos o tres temas con cantidades máximas de inserciones en enero, febrero, marzo, junio, julio, octubre y noviembre).

- En conclusión, siguiendo la pauta de los años precedentes, durante el año 1988 el diario *La Vanguardia* incluyó más unidades de redacción sobre aspectos medioambientales que meteorológicos, y más referentes al

tiempo atmosférico que al clima. El tema que despuntó en número de referencias por encima de los demás fue el relativo a la pluviometría, aludiendo a los fenómenos extremos vinculados a la precipitación, normalmente por exceso, pero también por defecto, sobre todo a escala regional (Cataluña), provincial y local (Barcelona). Las principales palabras-clave meteorológicas estuvieron asociadas a los citados episodios de súbita e intensa torrencialidad, con resultados que implican desde una alteración importante para las actividades cotidianas de las personas hasta la pérdida de vidas humanas. Entre las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales fue la que apareció en más ocasiones en portada y la que estuvo complementada más veces por fotografías.

A pesar de la escasez de inclusiones acerca de temas climáticos, cabe remarcar el importante incremento de referencias registrado sobre el tema de la depleción de la ozonosfera, al hacerse eco el diario de los últimos avances científicos al respecto y la celebración de reuniones internacionales que trataron este proceso. También resulta de interés resaltar que los aspectos climáticos se incluyeron especialmente en textos extensos, en domingo y de forma notable en la sección de Ciencia.

Más de la mitad de las inserciones sobre cuestiones meteorológicas y climáticas estuvieron acompañadas por fotografías y, en conjunto, su publicación en cuanto a la paginación y a la situación dentro de las hojas del periódico fue favorable a su promoción al destacar en las páginas impares y en los sectores más llamativos de las páginas.

Las actitudes ecológicas y el interés por la preservación del medio ambiente, así como la inquietud por la seguridad de las centrales nucleares, en especial las ubicadas en Cataluña, sobresalieron como temáticas sobre el medio natural tratadas en más ocasiones por *La Vanguardia* en 1988. Los conceptos-clave medioambientales más repetidos en los titulares (*nuclear* y *contaminación*) también estuvieron relacionados con estos contenidos. La única variable que aportó unos resultados favorables para privilegiar los temas sobre el entorno natural fue la situación dentro de las páginas.

La inclusión mayoritaria de los temas objeto de estudio en la

sección de Sociedad y la prevalencia de la *noticia generalista descriptiva* como modelo principal de unidad de redacción en que figuran estas cuestiones denotan una inclinación por parte del diario por acercarlas al lector, al hacerlas más accesibles y facilitar su comprensión.

## 8.10. El año 1989

### 8.10.1. Las variables formales

Entre el 1 de enero y el 2 de octubre de 1989, la configuración más usual de la estructura del inicio del diario *La Vanguardia*, de las páginas precedentes a la sección de Internacional, fue de lunes a sábado la que se detalla a continuación: la primera página, con la portada en huecograbado; la segunda, de publicidad; la tercera, con la portada tipográfica; la cuarta, con el editorial, en combinación con informaciones varias o Cartas de los Lectores; la quinta, con la sección de Tribuna (artículos de opinión y Cartas de los Lectores); y la sexta, con la sección de Opiniones (artículos de opinión y Cartas de los Lectores). En la séptima, comenzaba la sección de Internacional.

Otro modelo alternativo de distribución era el siguiente: portada en huecograbado (página 1); publicidad (página 2); informaciones varias (página 3); publicidad (página 4); portada tipográfica (página 5); editorial y Cartas de los Lectores (página 6); sección de Tribuna (artículos de opinión y Cartas de los Lectores) (página 7); y sección de Opiniones (artículos de opinión) (página 8). En este caso, la sección de Internacional empezaba en la página 9.

La secuencia de las páginas del principio del diario en domingo se concretó en la portada en huecograbado en color (página 1); publicidad en color o en blanco y negro (página 2); portada tipográfica (página 3); editorial y Cartas de los Lectores (página 4); sección de Tribuna (artículos de opinión y Cartas de los Lectores) (página 5); y sección de Opiniones (artículos de opinión) (página 6). Así, la sección de Internacional daba comienzo en la página 7. En ocasiones, la sección de Debate ocupaba la quinta, sexta o séptima, llevando a la de Internacional a la octava. También se dio la circunstancia de que la sección de Tribuna apareció a veces en la séptima, con Internacional en la octava. La sección de Opiniones llegó a figurar en la página ocho, haciendo que comenzara la de Internacional en la nueve.

Desde la reestructuración del 3 de octubre de 1989, la sucesión habitual de secciones y páginas fue la que sigue: la portada en huecograbado ocupaba la primera; el sumario, la segunda; la sección de Internacional, la tercera, cuarta, sexta, séptima,

octava, décima y doceava; publicidad, en la quinta, novena y onceava; y la sección de Política, la treceava. En domingo, Política se podía iniciar en la página 15 ó la 17, al incluirse más publicidad en las hojas previas a éstas.

El número de unidades de redacción referentes a las temáticas investigadas que se publicaron en *La Vanguardia* en el año 1989 fue de 1373. En las diez primeras páginas del periódico aparecieron 133 de ellas (9,69% del total). De lunes a domingo, el promedio de páginas que presentó el periódico fue de 80,03 diarias, de modo que una distribución equilibrada de las unidades redaccionales equivaldría a la publicación del 12,49% de dichos elementos textuales cada diez páginas. En base a esta premisa, se puede inferir que el porcentaje de aparición de los temas objeto de estudio en la primera decena de páginas, especialmente privilegiadas, estuvo por debajo del promedio. El 76,69% de las unidades de texto sobre los temas analizados (1053) apareció entre las páginas 11 y 40; entre la 41 y la 153, sólo se incluyó el 13,61% (187).

En portada, figuraron 59 unidades de redacción sobre aspectos climáticos, meteorológicos y ambientales (4,29% de todas las recopiladas acerca de estas cuestiones en el diario en 1988). De ellas, 53 presentaron "llamada en primera" -en portada y con extensión en el interior del diario-, mientras que las 6 restantes sólo se publicaron en la portada. Entre media y toda la portada ocuparon 15 unidades de texto (1,09%), mientras que las 44 restantes (3,20%) se extendieron por media portada como máximo.

La mayor parte de los escritos relativos a las temáticas objeto de análisis se incluyó en las prestigiosas páginas impares, con 721 unidades (52,51% del total), frente a las pares que albergaron 652 unidades (47,48%).

Se detallan a continuación el número de textos publicados en las diferentes secciones del diario, por orden de mayor a menor cantidad, respecto a los temas meteorológicos, climáticos y medioambientales estudiados: Sociedad (979 unidades; 71,30% del total de las recabadas sobre estos aspectos en *La Vanguardia* en 1989); Ciencia (85; 6,19%); Deportes (27; 1,96%); Opinión (23; 1,67%); Economía (19; 1,38%) y Política (19 referencias, 1,38%). En páginas varias, no circunscritas a una sección en concreto se registraron 132 unidades de redacción (9,61%).

Los escritos incorporados al resto de secciones (89 en Primera Plana, Sumario, Internacional, Tribuna, Espectáculos, Medicina, Cultura, Libros, Pasatiempos, Motor, Radio, Televisión, Salud y Vida, Vida Sana, Salud y Calidad de Vida, Fin de Semana, Casa y Ambiente, y Revista) representaron el 6,48% del total de las relativas a las temáticas investigadas, en el diario en este año.

Respecto a la complementación con fotografías en portada, dispusieron de estos elementos visuales de refuerzo 44 unidades redaccionales (3,20% del total de las referentes a los temas estudiados en 1989 en *La Vanguardia*). Con una imagen contaron 41 de los textos, mientras que los otros 3 estuvieron acompañados por dos fotografías. Siete de las fotos en portada se publicaron en color. Dentro del diario, 538 unidades de redacción (39,18% del total) se vieron enriquecidas con fotografías: 461 textos tuvieron 1 fotografía; 33, 2 fotos; 12, 3 fotos; 13, 4 fotos; 4, 5 fotos; 6, 6 fotos; 1, 7 fotos; 2, 8 fotos; 1, 9 fotos; 3, 10 fotos; 1, 11 fotos; y 1, 13 fotos. Con fotografías en color, aparecieron 62 unidades de texto en el interior del diario.

En el año 1989, tres escritos en portada estuvieron apoyados por infografías, una de ellas en color. Dentro del periódico, 128 textos (9,32%) se realzaron con figuras; en 3 de estas unidades de redacción, las ilustraciones se imprimieron en color. La mayor parte de las informaciones o los anuncios publicitarios, en concreto 111, contó con una única figura. El propio diario *La Vanguardia* fue el encargado de la realización de las infografías, aunque en alguna ocasión (ver figura 419) fue el propio autor del texto quien llevó a cabo la ilustración.

Los mapas fueron el tipo de infografía que acompañó a 53 de las unidades de redacción que contaron con figuras. En su mayoría correspondieron a mapas sinópticos que formaban parte de anuncios en que *La Vanguardia* hacía publicidad de su sección de El Tiempo; y a complementos añadidos a informaciones puntuales, publicadas en la sección de Sociedad, sobre aspectos de ámbito regional o local del territorio catalán, para facilitar su localización.

Otras 44 unidades de texto contaron con dibujos ilustrativos, también principalmente incorporados a anuncios publicitarios del propio diario en los que promocionaba la sección meteorológica, y otros de organismos como el ICONA-Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (campaña "Todos contra el fuego") o la Generalitat de Catalunya (campañas "Objectiu: Aigües Netes", "Bandera Blava 1989" y "Per a evitar els incendis, som 6 milions". Al igual que los mapas, también sirvieron de imágenes explicativas para noticias incluidas en la sección de Sociedad relativas a cuestiones de Cataluña o de Barcelona.

Además, 13 unidades redaccionales se complementaron con cuadros de datos, símbolos o datos; 9 más, con gráficos; y 4 con esquemas, incluyéndose también 5 viñetas humorísticas.

Algunas muestras de las diferentes infografías que se adjuntaron a los textos

acerca de las temáticas climáticas, ambientales y meteorológicas, pueden observarse en las figuras 383 a 394:




Fig. 383. Mapa sinóptico incorporado a un anuncio publicitario en que se promocionaba la propia sección de El Tiempo del diario *La Vanguardia*, publicado el 6 de octubre de 1989.




Fig. 384. Mapa comarcal de Cataluña, con título y leyenda, con los espacios naturales más susceptibles de sufrir una degradación irreversible, según el Libro Blanco de la Naturaleza, publicado el 15 de febrero de 1989.




Fig. 385. Mapa del área metropolitana de Barcelona, con título, indicando la distribución del agua según sus fuentes, publicado el 22 de junio de 1989.




Fig. 386. Ilustración en un anuncio del diario *La Vanguardia*, en que se publicitaba su sección de El Tiempo, publicada el 25 de julio de 1989.




Fig. 387. Ilustración en un anuncio publicitario de la Generalitat de Catalunya (Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Direcció General del Medi Natural), perteneciente a una campaña contra los incendios forestales, publicada el 21 de octubre de 1989.



Fig. 388. Ilustración en un artículo de opinión sobre la ecología, firmado por Joan Reventós del Partit dels Socialistes de Catalunya y publicado el 21 de octubre de 1989.

| Año | Tn. recogidas | Ingreso por venta (1) | Inversiones (2) | Costes recogida (3) | Ahorro recogida (4) | Ahorro eliminación (5) | Ahorro total (6) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1982 | 492 | 1.383.788 | 1.383.788 | 1.243.900 | 2.395.636 | 818.411 | 1.970.147 |
| 1983 | 1.435 | 4.521.573 | 4.521.573 | 2.632.260 | 7.794.330 | 2.331.122 | 7.493.192 |
| 1984 | 2.393 | 8.376.060 | 8.376.060 | 4.335.675 | 13.514.175 | 3.848.201 | 13.026.701 |
| 1985 | 3.332 | 12.663.386 | 12.663.386 | 4.019.175 | 20.752.725 | 5.628.000 | 22.361.550 |
| 1986 | 3.956 | 16.617.048 | 16.617.048 | 5.177.228 | 23.417.694 | 6.433.171 | 24.673.637 |
| 1987 | 4.211 | 18.950.220 | 11.793.702 | 7.156.518 | 25.986.310 | 7.268.462 | 33.254.772 |
| 1988 | 4.213 | 21.064.250 | 9.681.630 | 11.382.620 | 27.235.822 | 7.633.684 | 34.869.506 |
| Total | 20.032 | 83.576.325 | 65.037.187 | 35.947.376 | 121.096.692 | 33.961.051 | 137.649.505 |

(6) = (1) + (4) + (5) − (2) − (3)

Fig. 389. Cuadro de datos sobre el reciclaje del vidrio entre 1982 y 1988, publicado el 26 de abril de 1989.

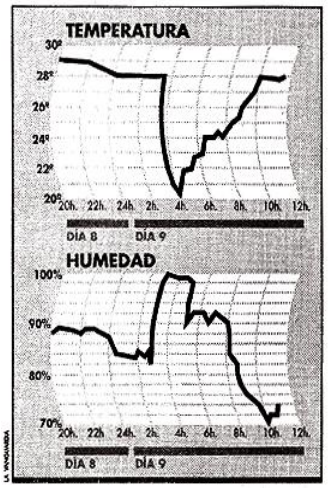



Fig. 390. Gráficos con la temperatura y humedad registrados en Barcelona entre las 20h del día 8 de agosto y las 12h del día 9, como complementos en una información acerca de una fuerte tormenta en la ciudad, publicados el 10 de agosto de 1989.

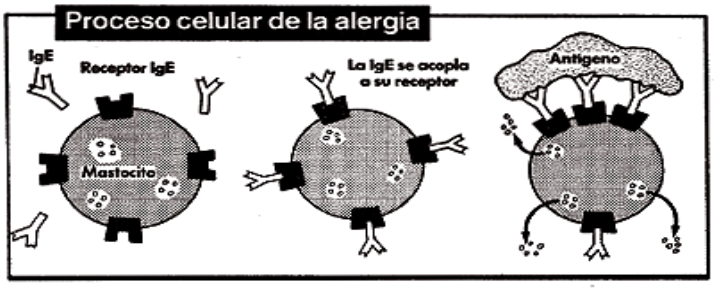



Fig. 391. Gráfico sobre el proceso celular de la alergia, que ilustraba un artículo sobre las descargas de soja en el puerto de Barcelona que causaron brotes de asma en Barcelona desde el año 1981, publicado el 12 de febrero de 1989.

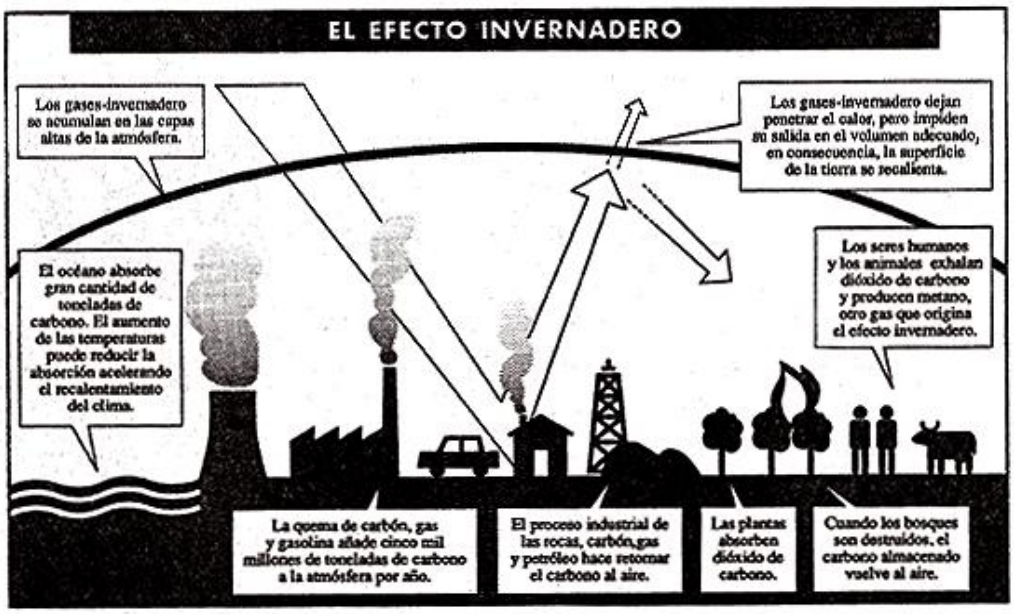



Fig. 392. Esquema sobre el efecto invernadero, publicado el 3 de septiembre de 1989.




Fig. 393. Viñeta humorística sobre la temperatura en primavera, publicada el 5 de abril de 1989.




Fig. 394. Viñeta humorística que relaciona la situación económica con el efecto invernadero-agujero de la capa de ozono, publicada el 29 de agosto de 1989.

De las 1373 unidades de redacción meteorológicas, climáticas o medioambientales registradas en el año 1989 en *La Vanguardia*, 927 (67,51%) estuvieron ubicadas en espacios privilegiados dentro de las páginas (superior derecho, superior, superior izquierdo, izquierdo, derecho o toda la página). En los sectores centrales e inferiores, de relevancia secundaria por no captar la atención del lector de forma prioritaria, se publicaron 446 unidades (32,48%).

La extensión de los textos fue mayoritariamente breve, igual o inferior a dos columnas, con 857 unidades redaccionales (62,41%) con esta característica. Las notas de agencia o de redacción y las de extensión exigua tuvieron un peso importante en este año, con 445 unidades (32,41% del total de las referentes a las temáticas objeto de estudio en el diario en 1989). Los escritos de mayor longitud, es decir, de tres o más columnas sumaron 516 unidades (37,58%).

El día de la semana con una cifra más elevada de escritos acerca de los contenidos analizados fue el domingo, con 231 unidades (16,82% del total). Le siguieron el miércoles, sábado, jueves, lunes, martes y viernes. Los datos oscilaron entre las 177 que se publicaron los viernes (12,89%) y las 231 de los domingos.

El mes del año que concentró una mayor cantidad de unidades de texto sobre meteorología, clima o medio ambiente fue octubre (159 referencias, 11,58% de las registradas acerca de estos aspectos en *La Vanguardia* en 1989). Estuvo seguido por julio (140 unidades, 10,19%), marzo (134 unidades; 9,75%) y agosto (117 unidades;

8,52%).

Respecto a la inclusión de informaciones, artículos o anuncios publicitarios en la misma página que las esquelas necrológicas, se recopilaron 105 unidades redaccionales (7,64% del total) sobre los contenidos investigados en el diario en 1989.

### 8.10.2. Las variables argumentales

El 79,02% del conjunto de los textos relativos al entorno natural, el clima y el tiempo atmosférico que aparecieron este año en *La Vanguardia* (1085 unidades) correspondieron a informaciones de tipo general. En el apartado de *opinión*, sólo figuraron 62 escritos que se publicaron en forma de artículos (38 unidades, 2,76% del total), entrevistas (13 unidades, 0,94%), viñetas humorísticas (6 unidades, 0,43%), editoriales (4 unidades, 0,29%) y una encuesta (0,07%). Además, se incluyeron 60 artículos científicos (4,36%), 21 unidades en información deportiva (1,52%), 19 notas científicas (1,38%), 10 reportajes escritos (0,72%), 5 reportajes gráficos (0,36%) y 111 anuncios publicitarios (8,08%).

El carácter de las informaciones sobre aspectos meteorológicos, climáticos y ambientales fue mayoritariamente *descriptivo* (844 unidades; 61,47% del total). A continuación, sobresalieron el *alarmista* (155 unidades; 11,28%), *vinculante* (116; 8,44%), *sensacionalista* (87; 6,33%), *anecdótico* (30; 2,18%), *optimista* (22; 1,60%) y *tranquilizador* (8; 0,58%).

Dentro de las 1373 unidades redaccionales recopiladas en el diario *La Vanguardia* en el año 1989 se trataron las diferentes temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales comprendidas en el estudio un total de 3500 ocasiones.

La temática que sumó más referencias (199; 5,68%) fue la codificada como 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje -creación de "escuelas de la naturaleza", itinerarios por la naturaleza, expediciones científicas de estudio de la naturaleza, ecología y asociaciones ecologistas, "amor por la naturaleza", apoyo a la creación de parques nacionales y naturales-. Acciones o conceptos contra el medio ambiente, en sentido genérico). Respecto a este tema, el diario *La Vanguardia* no centró su atención en aspectos de gran calado, con una incidencia prolongada a lo largo de los días, sino que reflejó sobre todo cuestiones puntuales relativas al ámbito nacional o regional. Cabe destacar un especial de once páginas sobre ecología y medio ambiente que el diario incluyó en su edición del día 26 de junio. Las actuaciones de la organización ecologista Greenpeace tuvieron su reflejo en el

diario en este año, aunque el seguimiento a sus campañas no fue intensivo. Los titulares de las unidades de texto relativas a este grupo ambientalista fueron los siguientes:

- Greenpeace está preparando un segundo buque *Rainbow Warrior* (1/3/1989)
- Greenpeace pide a los gobiernos que prohíban las importaciones de residuos tóxicos y peligrosos (24/3/1989)
- Greenpeace denuncia la presencia de un submarino nuclear en la bahía de Palma (5/4/1989)
- El buque *Sirius* de Greenpeace, detenido en las Columbretes (22/5/1989)
- Cuatro miembros de Greenpeace, condenados por denunciar vertidos (30/5/1989)
- Greenpeace recomienda una serie de medidas ecológicas (4/6/1989)
- El nuevo "Rainbow Warrior" de Greenpeace se presentará en La Coruña el mes próximo (15/6/1989)
- Greenpeace intercepta barcos-pirata asiáticos (26/6/1989)
- Impiden a Greenpeace llegar a Málaga (3/7/1989)
- Greenpeace felicita a defensa por el éxito de la operación que salvó a la foca "Peluso" (27/7/1989)
- Greenpeace abrirá una oficina en Moscú (7/8/1989)
- Greenpeace estrena oficina en Moscú (1/10/1989)

Otros contenidos que figuraron en el diario en este año fueron un nuevo impuesto en Italia para gravar las bolsas de plástico para uso de envoltorio; un plan de la Generalitat de Catalunya para proteger los 147 espacios naturales de mayor interés ecológico; el peligro que corrían una veintena de espacios naturales de Cataluña de sufrir una degradación irreversible; la detención del gerente de una empresa y un transportista por delito ecológico; y un expediente a la empresa que explotaba los volcanes de Olot y el estudio de su cierre definitivo (enero-febrero). La reivindicación de la isla balear de Cabrera por los ecologistas; la pretensión de las organizaciones ambientalistas de evitar la utilización de la montaña como circuitos para vehículos; un plan de la Generalitat de Catalunya para salvar de la especulación urbanística el 20% del territorio catalán; y el fallecimiento del naturalista Konrad Lorenz (marzo-abril). Una manifestación contra la destrucción de Ibiza, la propuesta del presidente de la Comunidad Europea de una nueva ética para salvaguardar el entorno natural; el estudio de creación de una agencia europea para proteger el medio ambiente; y la campaña del cantante Sting para salvar la Amazonia (mayo-junio). La inclusión por primera vez de la

defensa del medio ambiente en la reunión anual, a celebrar en París, de los siete países más industrializados del mundo (G-7); y las alegaciones presentadas por hoteleros de Mallorca a una urbanización por motivos ecologistas (julio-agosto). La no declaración de la Antártida como reserva natural; la celebración en Barcelona del Simposium Internacional "Una sola Terra"; la creación de cinco reservas naturales en la Amazonia colombiana; y la previsión de vida de cuarenta años para el planeta Tierra por un líder ecologista (septiembre-octubre). Y el primer texto de la Iglesia sobre el medio ambiente; la acusación de daño ecológico a un centro de medicina nuclear por parte de un fiscal; la negativa de los hoteleros baleares a aceptar el impuesto ecológico; y la petición de una Ley General de Medio Ambiente por parte de expertos de la judicatura, la industria y la Administración local (noviembre-diciembre).

A destacar también la inclusión de 14 anuncios publicitarios de temática medioambiental, tanto de campañas institucionales, como de productos de empresas, realización de cursos, celebración de ferias, etc…

Las figuras 395 a 399 constituyen ejemplos de los textos acerca de esta temática publicados en 1989 por *La Vanguardia*:

# Greenpeace pide a los gobiernos que prohíban las importaciones de residuos tóxicos y peligrosos

Barcelona.– La organización ecologista Greenpeace ha reclamado a los países que participaron en la Convención de Basilea que prohíban las importaciones de residuos industriales tóxicos. El acuerdo de Basilea prevé, sin embargo, la circulación de estas materias entre diversos países, siempre que sus gobiernos tengan conocimiento exacto de las cargas. El mar de Norte, la costa africana y las minas de sal de la RFA se han convertido prácticamente en los únicos cementerios de los residuos peligrosos.

Greenpeace ha establecido una lista de aquellos países, compuesta por 40 hasta ahora, que se niegan a acoger la basura química procedente de otros estados.

Pese a que la Convención de Basilea, firmada el pasado miércoles por 34 países y abierta a nuevos apoyos, tiene como principal objetivo controlar el tránsito hasta ahora clandestino de cargas peligrosas, la posibilidad de que un país prohíba la importación es uno de los derechos fundamentales que también quedan reconocidos.

La prohibición tajante de este tipo de transporte, según reconocían las distintas delegaciones presentes en Basilea, hubiera sido tanto como cerrar los ojos ante este problema y fomentar los tránsitos incontrolados, de los que se benefician operadores sin escrúpulos, como reconoció el ministro español Javier Sáenz Cosculluela, que firmó en nombre de la CEE.

Por eso, al final se ha impuesto una solución pragmática, que consiste en tolerar el movimiento de residuos siempre que el exportador detalle la carga, obtenga la debida autorización por escrito del país de destino y pueda ser tratada de manera "lo más ecológica posible". Entre los más fervorosos partidarios del acuerdo de Basilea existía el convencimiento de que el tráfico ilegal puede acabar y de que los vertidos en los países del Tercer Mundo ya no serían tan baratos, ni quedarían impunes.

Todas estas garantías, incluidas el derecho de los países de tránsito a verificar las cargas, resultan insuficientes a los países agrupados en la Organización para la Unidad Africana (OUA), algunos de cuyos miembros son el vertedero de los países industrializados.

Los países de la OUA saben que no tienen los equipamientos técnicos suficientes para poder acoger los desechos de Occidente y, por eso, esta organización quería que la Convención considerase África como un territorio único, como fórmula para dejar claro al mundo que "no queremos los residuos en nuestro territorio", como declaró M. Kone, ministro del Medio Ambiente de Malí, país que preside la OUA. Los países africanos aún pueden suscribir la convención, pero tal vez para poderse acoger a la prohibición que ésta incorpora.

Una posición más avanzada fue aportada por una declaración complementaria que impulsó Holanda, en la que se hacía una llamada a los países para que traten sus residuos en su país de origen, no consientan que se trasladen a zonas sin la debida capacidad técnica y elaboren programas para reducir la producción de desechos químicos.

## Finisterre es la zona española más expuesta a los vertidos de las cargas

## Los acuerdos de la Convención de Basilea pueden ser suscritos por más países



Sáenz Cosculluela

### Responsabilidades

Esta declaración contó con el apoyo de más de 20 estados, entre otros, Canadá, Austria, los países escandinavos y Portugal, que, al igual que España, se siente muy vinculado a la Convención de Basilea, puesto que la costa lusitana y el Finisterre español son puntos de frecuentes accidentes de cargas peligrosas. Y será ahora cuando las responsabilidades podrán quedar claramente determinadas.

Además de la Unión Soviética, Brasil, China o Japón, otra ausencia segura de la Convención será la de los Estados Unidos, otro de los grandes productores de desechos. Estados Unidos, junto con una centena más de países, sólo firmó el acta de la convención, lo que tiene un valor estrictamente político, pero no jurídico. La potencia norteamericana mantiene convenios bilaterales con otros países de su zona, a donde exporta sus residuos, y no parece que tenga intención de suscribir una convención que le obligaría a afrontar serias responsabilidades en caso de accidente en el traslado.

ANTONIO CERRILLO

Fig. 395. Información sobre la petición de la organización ecologista Greenpeace a los países participantes de la Convención de Basilea, de prohibir las importaciones de residuos contaminantes, publicada el 24-25 de marzo de 1989.

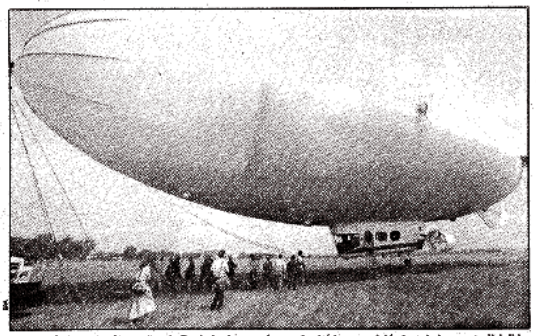
**El próximo fin de semana se celebrará en París la reunión anual de los dirigentes de los siete países más industrializados del mundo**

# La defensa del medio ambiente irrumpirá por primera vez en la cumbre de los siete grandes

## Decenas de líderes de países pobres y ricos coincidirán durante 48 horas

## El bicentenario de la Revolución será el marco de este encuentro político

## Optimismo ante la buena marcha de los indicadores económicos



La policía controlará las calles de París desde una cámara de altísima precisión instalada en este dirigible

París. (De nuestro corresponsal.) – El tema del medio ambiente va a hacer aparición, por primera vez, en las reuniones anuales de los siete países más industrializados, que este año se celebra en el Arco de la Defensa de París. El sistema ecológico mundial y su protección será uno de los asuntos más fecundos de esta reunión porque cada país aportará iniciativas científicas sobre los fenómenos de contaminación y habrá ocasión de lanzar acciones coordinadas para combatirlos. Lo más difícil llegará cuando haya que pedir a los países del Este o a los del Tercer Mundo su cooperación para frenar el envenenamiento de la atmósfera, mediante la supresión del carbón como fuente de energía.

En lo que va a ser el más importante show político del mundo, sobre todo por coincidir con las festividades del bicentenario de la Revolución Francesa, los líderes de los siete países más industrializados, los de los más pobres y los de los medianos, pasarán 48 horas juntos en París, lo que constituirá una especie de encuentro Norte-Sur. Después, comenzará la cumbre del Arco de la Defensa.

François Mitterrand está favorecido por el hecho de ser quien preside esta cumbre, al mismo tiempo que preside, durante este semestre, la Comunidad europea. Ello no significa que Francia se halle en posición de líder económico, ya que se sitúa detrás de Estados Unidos, Japón, República Federal de Alemania y Gran Bretaña.

El ambiente de esta cumbre es optimista y ello, en virtud de los excelentes resultados obtenidos desde el año pasado por los países industrializados, con un crecimiento del PNB que ha pasado del 3,4 en 1987 al 4,2 por ciento, una inflación que ha podido ser mantenida en niveles aceptables e índices de cambios y de interés relativamente estables. Por otra parte, el comercio mundial, que ha aumentado un 9 por ciento en volumen, nunca ha estado mejor desde el principio de los años 80.

Los principales temas serán económicos, como los de desarrollo, estabilidad monetaria y seguimiento de la concertación económica internacional. No hay urgencia particular en materia comercial, pues la economía va como sobre ruedas. Por lo que a la deuda de los países menos desarrollados se refiere, el inconveniente es que en esta cumbre no figuran los bancos privados, que son, por lo general, los acreedores más importantes. La deuda de los países subdesarrollados asciende a un billón 300 mil millones de dólares, pero algunos países no honoran el pago de los intereses de la deuda que por sí solos se elevan a 3.000 millones de dólares. Probablemente muchos de esos países no pagarán nunca sus deudas. Mitterrand, a la vista de la riqueza del mundo industrializado, desearía que de ella se hiciera participar a los países más pobres. Es una manera de aplicar la doctrina de derechos humanos.

### "French connection"

No cabe duda que durante la estancia en París esta semana de los siete grandes, los jefes de Estado de países menores invitados por Mitterrand a las celebraciones del bicentenario, encontrarán la manera de presentar sus problemas a aquéllos. Así, la señora Aquino, que efectúa una visita oficial a Francia el 11 y el 12, se quedará hasta el 14 para asistir a dichos actos, y ya se sabe que el Elíseo le ha preparado algunos encuentros con los siete, para tratar de su deuda que alcanza los 28.000 millones de dólares.

Respecto al tema de defensa del Medio ambiente, que es el que aparece en esta cumbre como más importante, se tratará de problemas de principio y de lanzar uno de defensa de la atmósfera y contra la desertización en África. Se trata de hacer compatible la lucha contra la contaminación con el progreso del desarrollo. Va a estudiarse, también, la contaminación de los océanos, para tratar de evitar las catástrofes producidas por los naufragios de petroleros.

Se buscarán, igualmente, soluciones para el problema de los residuos industriales y nucleares. De esta cumbre del "arca de la fraternidad", como será bautizado el gran edificio de la Defensa, pueden salir grandes soluciones para resolver los dos problemas más acuciantes en el mundo, el del medio ambiente y el de la deuda de los países menos desarrollados.

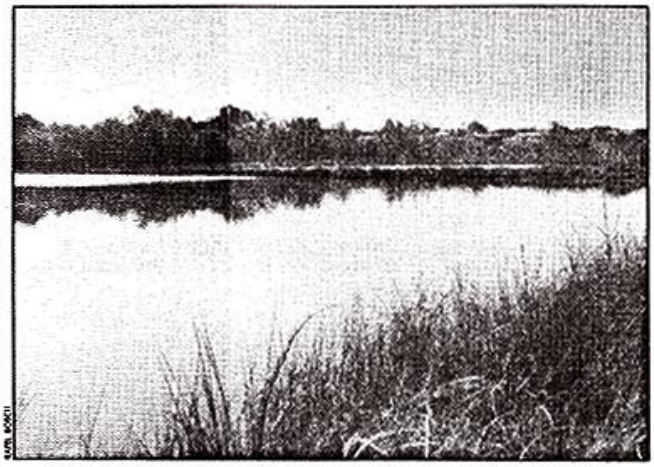
En lo político no se determinan anticipadamente los problemas, siendo los propios jefes de Estado o de Gobierno quienes los proponen según se desarrollan las conversaciones, pero en la mente de todos están los de relaciones Este Oeste, después del paso de Gorbachev por París y de Bush por Varsovia: el del desarme tanto nuclear como convencional; los derechos humanos; el terrorismo, sobre todo aéreo por los ataques a aviones durante el pasado invierno; los acontecimientos de China, si bien no se espera ninguna decisión espectacular –sobre todo después de que la Administración de EE.UU. haya decidido suministrar aviones Boeing al Gobierno de Pekín– y, en fin, la siempre sensible cuestión los conflictos de Oriente Medio... Todos estos asuntos serán estudiados por los siete grandes, aunque no se espere otra cosa más que declaraciones de buenas intenciones.

PEDRO S. QUEIROLO

Fig. 396. Información sobre la incorporación del medio ambiente a la reunión anual del G-7 en París, publicada el 12 de julio de 1989.

# El plan para proteger 147 espacios naturales provoca un pulso entre Generalitat y municipios

## Las comarcas de Girona son las que plantean las alegaciones más proteccionistas



Algunos sectores gerundenses reclaman la inclusión de los "aiguamolls" de Pals en el PEIN

Barcelona. – El Plan de Espacios de Interés Natural –PEIN– que promueve la Generalitat ha provocado un pulso entre la Generalitat y algunos municipios. Mientras el proyecto ha sido mal acogido en el Pirineo leridano, porque podría frenar los planes existentes para ampliar las pistas de esquí y/o crear urbanizaciones, en las comarcas gerundenses predomina la opinión de que el PEIN no es suficientemente ambicioso. Este Plan, que afecta al 20 por ciento del territorio catalán, persigue preservar 147 enclaves naturales de interés, en los que se prohibirán los núcleos residenciales, se extremará el control de las actividades extractivas y se prohibirá la circulación rodada, entre otras restricciones.

En la audiencia a los ayuntamientos, el plan ha recibido 110 alegaciones, con una significación muy diferente. Así, mientras unas 25 alegaciones son proteccionistas y reclaman una ampliación de las zonas a preservar, otras 20 proponen una reducción de la propuesta presentada. Unas 35 alegaciones muestran un total desacuerdo con el PEIN, y las 30 restabun plantean modificaciones de matiz.

Una vez recibidas las alegaciones, la Direcció General de Medi Ambient ha iniciado el estudio de las enmiendas para ver cuáles de ellas pueden ser asumidas; en los casos en que ello no sea posible se abrirá un segundo período de audiencia a los ayuntamientos con la intención de alcanzar un consenso definitivo. Según Jacint Mateu, director general, el carácter tan contradictoria de las enmiendas "es una prueba de que vamos por el camino correcto. Unos nos acusan de exceso de protección, y otros, por defecto".

### Pals o Alfés

Todo indica que la Direcció General de Medi Ambient podría ampliar el número de espacios naturales que estarían sometidos a protección. Entre estos, se encontraría la sierra de Marina. Sin embargo, la gran incógnita es el futuro de los "aiguamolls" de Pals (Baix Empordà), cuya exclusión ha provocado un verdadero revuelo entre los sectores progresistas gerundenses, tras saberse que existe el proyecto de crear una urbanización sobre estas marismas. Los promotores del PEIN se defienden de las críticas argumentando que uno de los criterios es no interferir en aquellos solares que ya tienen una calificación de suelo urbano o urbanizable –en este caso se trata de una zona urbana no programada–, "sin que esto quiera decir que no podamos cambiar de criterio".

No hay una decisión definitiva sobre la incorporación del tomillar de Alfés (Segrià), planicie esteparia donde unida la alondra Dupont, de cuya población europea sólo hoy existe constancia en España. Sobre este territorio, el Real Aéreo Club de Lleida pretende extender las instalaciones de su aeródromo, frente a la opinión de los científicos.

El diputado socialista Rafael Madueño ha denunciado los intentos de creación de una zona residencial para 2.500 viviendas en Amposta, ocupando parte de los terrenos incluidos en el PEIN.

Todo indica que se dará una respuesta positiva a las cinco enmiendas de la Diputación de Barcelona, cuyo diputado de Agricultura, Joan Serret, criticó recientemente cómo los ámbitos de protección diseñados en el PEIN para los parques de esta corporación provincial eran más reducidos que lo que ya establecen sus respectivos planes especiales. En este sentido, Mateu confirmó la intención de extender las medidas de protección a las zonas de preparque.

Un fuerte rechazo al Plan procede del Consorcio Forestal de Cataluña, que juzga que el plan es contrario a la producción de los bosques. También lamentan no haber sido consultados y que no se prevean compensaciones a la producción, informa Enric Casals. El Consorcio quiere que todo lo que afecte a sus intereses sea competencia de la Conselleria d'Agricultura

ANTONIO CERRILLO

Fig. 397. Unidad de redacción acerca del plan de la Generalitat de Catalunya para proteger 147 espacios naturales, publicada el 19 de julio de 1989.

# Los expertos piden una Ley General de Medio Ambiente

■ Más de cien expertos del aparato judicial, la Administración local y la industria han propuesto en Barcelona la redacción de una ley general del medio ambiente, según las conclusiones de las jornadas sobre delito ecológico organizadas por la Entidad Metropolitana de los Servicios Hidráulicos y el Ministerio de Obras Públicas. En las sesiones se escucharon opiniones que iban desde la insistencia en reclamar la intervención judicial para "castigar" a quienes contaminen, hasta la propuesta de reconversión ecológica concertada con las industrias. Los sectores del aparato judicial constataron las insuficiencias del actual delito ecológico, por lo que se solicita al Legislativo una mayor concreción de las conductas anticecológicas a través de la futura legislación ordinaria, que podría incorporar sanciones penales y también administrativas.

El director general de Medio Ambiente, Fernando Martínez Salcedo, declaró que él es partidario de "hacer un uso limitado y cauteloso del delito ecológico", entre otras razones porque su escasa aplicación hasta ahora "no mueve al optimismo". Martínez Salcedo indicó, en este sentido, que la sentencia contra la central térmica de Ceres se basó en las condiciones sobre emisiones gaseosas, sin que se entrara a valorar los daños provocados en la zona. Tras afirmar que "probar el delito ecológico" es "muy difícil", dada la dificultad para localizar el foco originario o el agente causante, se pronunció a favor de dotar a la Administración de los instrumentos necesarios para poder actuar, sin descartar las otras vías. Reclamó un ministerio del medio ambiente.

Miquel Prats, profesor de la cátedra de Derecho penal, reconoció que los jueces se han mostrado reacios a aplicar el delito ecológico, lo que se debe a la falta de legislación, que juzgó insuficiente, pues "está por debajo de la alemana, aunque por encima de la Italia o Portugal".

Fig. 398. Información sobre la petición de una Ley General de Medio ambiente por parte de expertos de diferentes ámbitos, publicada el 2 de diciembre de 1989.




Fig. 399. Anuncio publicitario de la Generalitat de Catalunya (Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Direcció General de Medi Ambient) de protección del medio ambiente en Cataluña, publicado el 26 de junio de 1989.

El segundo tema con un mayor número de referencias fue el 1B (precipitación y cuestiones asociadas -lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual-), con 196 inclusiones (5,60% del total de las recabadas sobre las temáticas objeto de estudio en el diario en 1989).

Puede afirmarse que el cuerpo principal de aspectos tratados por *La Vanguardia* en este año estuvo focalizado en los efectos negativos ocasionados por los elementos meteorológicos en las personas, en su integridad física y en sus actividades cotidianas, en especial las económicas. El exceso o el defecto de lluvias o nieve, con pérdidas humanas y/o materiales centraron básicamente la atención del diario, aunque también se les dio puntual protagonismo a las nieblas, tormentas de granizo o pedrisco y caídas de rayos, siempre con el citado propósito de resaltar sus consecuencias adversas.

Entre enero y marzo, se destacaron los bancos de niebla que cubrieron buena parte de Cataluña y que causaron un choque entre un tren y un camión; la falta de nieve y de lluvia en territorio catalán; importantes aguaceros en las islas Canarias; y la escasez de precipitaciones en Galicia. En abril y mayo, unas esperadas lluvias y nevadas que aliviaron la situación en Cataluña; y una tormenta de granizo en China que provocó centenares de víctimas mortales. En junio, julio y agosto, unas fuertes tormentas en la ciudad de Barcelona y comarcas; una tormenta de pedrisco en Lleida; la muerte de cinco personas en Manresa y Granada por caída de rayos; y unas inundaciones en Sri Lanka con 300 fallecidos. En septiembre y octubre, trombas de agua en las islas Baleares y el levante y sudeste peninsular español, así como en Extremadura, con varias personas muertas; la falta de lluvias en el País Vasco; una tormenta tropical en Filipinas, con numerosas víctimas; y un grave accidente aéreo en Cuba por una tormenta. En noviembre y diciembre, temporales de lluvias en la Comunidad Valenciana y Andalucía, sobre todo en Málaga y Cádiz, y riadas en Girona, en todos los casos con pérdidas humanas; y la falta de nieve en los Alpes, con quince mil cancelaciones de viajes previstos para ir a esquiar.

El déficit de nieve y de precipitaciones que fue noticia en el mes de enero generó la inserción de varias informaciones en las que se subrayaba la preocupación en las pistas de esquí del Pirineo por la previsión de una disminución acusada de ingresos durante la temporada invernal, la perspectiva de falta de abastecimiento hídrico para el consumo humano y el riego agrícola en diversas áreas de Cataluña, las millonarias

pérdidas en el sector hidroeléctrico y la inquietud por un verano con profusión de incendios forestales.

Las figuras 400 a 405 resultan representativas del modelo de informaciones con temática asociada a la pluviometría que se publicaron en el diario *La Vanguardia* en el año 1989.

# La niebla y el hielo empiezan a ceder en la Terra Alta

La Fatarella. – Tras casi dos semanas de vivir envueltos por una espesa niebla y con el termómetro por debajo de los 0 grados, los vecinos de la Fatarella y Vilalba dels Arcs no podían ocultar a mediodía de ayer su satisfacción por la aparición de unos primeros, aunque tímidos, rayos de sol.

Con el deshielo, acababan diez días que serán recordados como aquellos en que la Terra Alta vaudó su seco paisaje para ofrecer la imagen de una "pequeña Siberia".

Como si de una nevada se tratara, la niebla y la escarcha cubrieron durante todos estos días una amplia zona de la sierra de la Fatarella. Más allá del efecto estético, constituido estos días en atracción de propios y extraños, quedan ahora las consecuencias de un fenómeno meteorológico que hacía muchos décadas que no se registraba con tal intensidad.

Durante varios días, apenas salió nadie de casa. La actividad agrícola quedó completamente paralizada e incluso la circulación se convirtió en algo peligroso, dada la escasa visibilidad, aunque no se registró ningún accidente. Funcionarios de la brigada de obras de la Diputación Provincial vertieron sal en las carreteras para evitar la formación de placas de hielo.

Varias brigadas de operarios trabajan ahora sin descanso para sustituir siete torres eléctricas de alta tensión que quedaron convertidas en un amasijo de hierros retorcidos al no poder resistir el peso del hielo acumulado durante varios días en los cables y en su propia estructura metálica.

### Como un acordeón

Como si de un acordeón se tratara, estas torres –que forman parte de la línea de 225.000 voltios que transporta la producción eléctrica de las centrales nucleares de Vandellós y Ascó hasta la población aragonesa de Escatrón– se plegaron sobre sí mismas, sin apenas tumbarse.

La caída de los cables, sin embargo, arrastró a las líneas de uso local, por lo que el fluido eléctrico se cortó en la zona en varias ocasiones. Las comunicaciones telefónicas también se vieron afectadas por la inclemencia meteorológica.

Muchos fueron los vecinos de la Fatarella que ayer acudieron hasta los bosques de Dossalets y Edres para contemplar con sus propios ojos el estado en que quedaron las torres. El relativo poco aguante de estas estructuras, de una longitud de más de 20 metros de altura, era también motivo de comentario en todas las tertulias.

Cayetano Blanch, primer teniente de alcalde, no acertaba a explicarse el fenómeno y no podía dejar de pensar en que alguna cosa no se hizo del todo bien cuando fueron levantadas, unos siete años atrás.

Con ser importante, la caída de las torres de alta tensión puede quedar subsanada en poco tiempo, probablemente una semana, según los técnicos que trabajan en su reparación.

### Los viejos del lugar

Mucho más tardarán en recuperar la normalidad los cultivos agrícolas que muy posiblemente sufrirán las peores consecuencias de un fenómeno meteorológico conocido en la comarca como la "broma", es decir, la conjunción de la niebla y las bajas temperaturas.

Sólo los habitantes de más edad de la Fatarella y de Vilalba dels Arcs, las dos poblaciones más afectadas, recuerdan un precedente similar, y para ello se remontan a varias decenas de años. "La última vez que la 'broma' apareció tan fuerte y tan prolongada fue en el invierno de 1922", apunta Josep Basco, concejal del Ayuntamiento fatarellense.

Acumulada durante diez jornadas, desde el día de Sant Esteve hasta anteayer, la escarcha llegó a tener un espesor superior a los veinte centímetros. Muchos árboles no pudieron resistir el peso y acabaron quebrándose total o parcialmente.

Diluidos ya en buena parte los témpanos y candelas, bosques y campos de cultivo ofrecían ayer un desolador aspecto, con gran cantidad de ramas por los suelos e incluso árboles rotos en su misma base.

Este panorama de trozos de rama es una circunstancia que preocupa especialmente de cara al próximo verano, ya que, si no se limpian los bosques, la existencia de gran cantidad de ramaje seco, puede originar numerosos incendios forestales.

Las bajas temperaturas, por otra parte, han abrasado a muchos olivos, por lo que, en el mejor de los casos, deberán pasar varios años hasta recuperar la producción normal, que en el caso de la Fatarella es aproximadamente un millón de quilos por temporada.

### El precedente de 1956

En una localidad cuya economía se basa principalmente en la agricultura de secano, muchos vecinos comparan la situación actual con la de 1956, el de la famosa ola de frío que acabó con todas las plantaciones de olivos y algarrobos.

Con la certeza de que los daños son importantes, las autoridades municipales se plantean ya la posibilidad de solicitar algún tipo de ayuda oficial, "quizá la declaración de zona catastrófica", reflexiona en voz alta el edil Cayetano Blanch.

Con este objetivo, aunque sin saber todavía cuál es el camino más conveniente para superar el problema, el próximo lunes se celebrará una reunión de representantes municipales de la Fatarella, Vilalba dels Arcs, Batea y la Pobla de Massaluca.

XAVIER BAS



XAVIER BAS

El espectáculo de la "broma", niebla combinada con bajas temperaturas, ha sido frecuente estos días en la comarca de la Terra Alta

## La "broma" es un raro fenómeno que simula nevadas sin un solo copo y que atrae a turistas

Con el aspecto típico de una gran nevada, a pesar de que no cayó un solo copo, las localidades más afectadas han atraído durante estas fiestas navideñas a un buen número de visitantes que han querido ver el paisaje, tocar el hielo y hacerse la fotografía de rigor.

A pocos metros de la carretera que une La Fatarella con Ascó, alrededor de las nueve de la mañana de ayer, un niño de corta edad posaba sonriente para la cámara paterna bajo un árbol completamente blanco, cuya copa asemejaba más a un inmenso helado de algodón azucarado que a un olivo.

También los habitantes de la zona se vieron sorprendidos por el paisaje. Niños y mayores no desaprovecharon la oportunidad de contemplar las calles y los campos bajo la inédita perspectiva de la helada. Tampoco podían hacer mucho más. El frío y la falta de visión les condenaron a estar en casa al lado de la estufa o acudir a los bares, que estos días han registrado una más que notable afluencia.

Ayer todavía la actividad en el restaurante Can Rius de La Fatarella era más que apreciable. A los que habían acudido en busca de un blanco paisaje que desaparecía por momentos se habían unido decenas de operarios de las empresas eléctricas que intentaban poner en su sitio las torres caídas.

En la plaza del Ayuntamiento, todavía con restos de la sal arrojada días atrás para evitar patinazos y caídas, un vendedor ambulante ofrecía frutas y verduras a la clientela. Por la megafonía se anunciaba que los Reyes Magos llegarían a La Fatarella entre las seis y media y las siete de la tarde. El anuncio de la llegada de Melchor, Gaspar y Baltasar ocupaba a los niños, relegando al olvido los días en que no existió nada más que niebla y hielo convertido en "broma".

Fig. 400. Informaciones acerca de la niebla, el hielo y la *broma* en la comarca tarraconense de la Terra Alta, publicadas el 6 de enero de 1989.

Las escasas precipitaciones en los últimos tres meses acarrean numerosos problemas

# La falta de lluvias durante el invierno hace temer un verano con malas cosechas, incendios y restricciones

Barcelona. – La sequía que sufre Cataluña este invierno está a punto de provocar graves perjuicios económicos en algunos subsectores agrícolas. Si las precipitaciones no son abundantes de aquí a 8 ó 10 días, la situación puede ser irreversible para los cultivos cerealistas de secano y se habrá agravado el riesgo, ya elevado, de incendio en el Pirineo occidental.

Los responsables de la Entidad Metropolitana del Medio Ambiente, organismo que aglutina a 32 municipios del área metropolitana, y de la Sociedad Aguas de Barcelona mantendrán el próximo lunes una reunión para determinar la posible creación de un nuevo régimen de desembalse, "porque conviene ser prudentes".

En la reunión puede plantearse la adopción de un plan de emergencia, ya que las reservas actuales sólo cubren las necesidades hasta el mes de septiembre, contando que no haya precipitaciones hasta entonces. "No se puede bajar la guardia y habrá que estar atento a la meteorología", dijo una fuente que quiso tranquilizar a la población asegurando que "a corto y medio plazo no habrá problemas".

Las escasísimas precipitaciones registradas este año son, en primer lugar, un motivo de reflexión y análisis para los meteorólogos.

### Niveles bajos

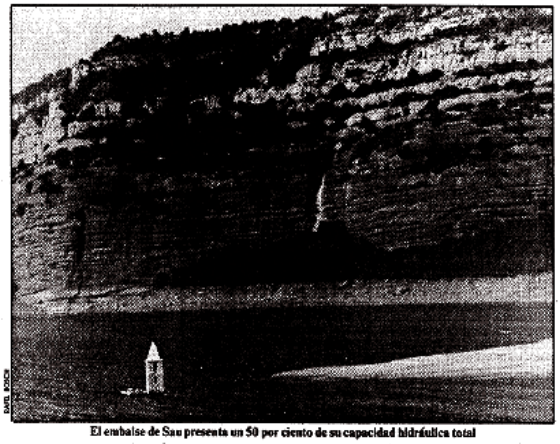
En estos momentos, los embalses catalanes cubren escasamente de media un 45 por ciento de su capacidad y el descenso de las reservas puede provocar serios problemas de riego este verano. En España, los índices de los embalses están a un 42 por ciento de su capacidad hidráulica total, y en muchas de sus regiones las temperaturas han sido atípicamente primaverales. En Galicia, incluso, se han iniciado las primeras restricciones de agua. Pero de los efectos de la sequía no se libra una buena parte de Europa, ya que sobre las capas altas del continente ha permanecido instalado un anticiclón que se ha mostrado inamovible desde Navidad. Todo indica que el anticiclón se debilitará y se espera que lleguen algunas lluvias.

### Muchos incendios

Sin embargo, frente a la situación vivida en algunas capitales de Europa, Barcelona no ha sufrido niveles de contaminación atmosférica superiores a los normales. Aquí, este fenómeno está relacionado con la inversión térmica, del que su población se ha librado.

**Precipitaciones en enero de 1989**

| | Enero 89 | Media |
|---|---|---|
| Senet | 11 | 90 l |
| Santa Anna | 01 | 33 l |
| Lleida | 6 l | 24 l |
| Girona | 24 l | 38 l |
| Sta Pau de Segurles | 15 l | |
| Blanes | 11 l | |
| Sta. Coloma de Farners | 17 l | |
| Berga | 8 l | 40 l |
| Ripoll | 4 l | 74 l |
| Vic | 8 l | |
| Montseny | 25 l | 82 l |
| Gavà | 3 l | 58 l |
| Gandesa | 15 l | 40 l |
| Terrassa | 6 l | |
| Figueres | 20 l | |
| Cardedeu | 6 l | 46 l |
| Tàrrega | 6 l | 35 l |
| La Molina | 6 l | 54 l |
| Barcelona | 6 l | 37 l |
| Reus | 1 l | 30 l |
| Boí | 5 l | 77 l |
| L'Estartit | 21 l | 48 l |



El embalse de Sau presenta un 50 por ciento de su capacidad hidráulica total

## Los embalses presentan niveles inferiores a la mitad de su capacidad

## Responsables metropolitanos estudiarán el lunes un posible plan de emergencia

La sequía ha obligado a la Conselleria d'Agricultura a ordenar la prohibición de encender fuego en alta montaña, donde el riesgo de incendio es muy alto, ya que la vegetación estaba muy seca. En enero, se registraron en Cataluña 33 incendios, que han quemado 44 hectáreas arboladas. Esta cifra tan inusualmente elevada de siniestros, que han sido motivados fundamentalmente por negligencias en las tareas agrícolas y forestales, ha hecho poner en guardia a los distintos efectivos de prevención de incendios. Según explicó el director general de Política Forestal, Francesc Robert Graupera, si las condiciones meteorológicas continúan siendo las mismas, existe la posibilidad de que la prohibición se prorrogue a partir del 20 de febrero.

"¡No es normal que en esta época del año haya peligro de incendios!", exclama Josep Puigpelat, responsable del área forestal del sindicato Unió de Pagesos. "Si ahora tenemos este peligro, imagínese lo que puede pasar si la cosa sigue así". Los agricultores esperan desesperadamente que llegue el agua, porque los bajos niveles de precipitaciones influirán muy negativamente en las reservas de riego para este verano. La situación se ve agravada, además, por la falta de nieve: no habrá un deshielo y las disponibilidades serán aún más escasas.

Los cultivos de cebada y trigo de las comarcas leridanas y de la Cataluña central son los que sufren más la sequía. Las plantas, en algunos casos, se mueren por falta de agua y aquéllas que son más resistentes (que ya sufrieron las heladas de noviembre) difícilmente pueden asegurar una buena cosecha. La práctica totalidad de la cosecha de la veza y colza se ha perdido.

### Padecen sed

Según los agricultores, "sólo unas lluvias muy superiores a las normales para compensar el estado actual, evitarían la catástrofe". Los olivos no sufren problemas aparentemente, "pero existe el riesgo de que puedan necesitar agua y puedan florecer de forma deficiente".

Cuatro municipios de Les Garrigues se han visto obligados ya a recurrir a los camiones-cuba para asegurar el suministro de agua. Esta práctica era totalmente inhabitual en invierno. Los municipios en situación más precaria son Cervià de les Garrigues, La Pobla de Cérvoles, Vilosell, Tàrrés, l'Albi, l'Albagès y Fulleda.

Esta situación coincide con el espectáculo inaudito que presentan los embalses, cuyos niveles actuales son desconocidos en estas fechas. El embalse de San Antonio, en Tremp, registra únicamente una décima parte de su capacidad; el de Escales, un tercio, y el de Oliana se encuentra a la mitad. El único embalse de las comarcas de Lleida que se encuentra al límite de su capacidad es el de Canelles, informa Josep Carles Miranda.

En Osona, la sequía causa graves daños en el cultivo de la cebada y avena y, en menor medida, en el de trigo. Pero una de las consecuencias más espectaculares ha sido la muerte de más de 20.000 peces, el último mes, en el embalse de Sau, donde la falta de oxígeno del agua estancada resulta un elemento letal para la fauna. Los técnicos sólo confían en la llegada de lluvias para evitar estas muertes, informa nuestra corresponsal, Dolors Altarriba.

En las comarcas de Girona, la situación general es menos alarmante. Sin embargo, en las zonas montañosas la sequía ha perjudicado al ganado porque las zonas de pastoreo están prácticamente secas, informa Elianne Ros.

En estos momentos, las reservas de agua continúan abasteciendo los campos, pero si no llueve en un plazo de un mes deberán tomarse medidas restrictivas. El diputado de Minoría Catalana Pere Vidal, miembro de la Comisión de Agricultura del Congreso tiene previsto entrevistarse con el ministro de Agricultura, Carlos Romero, para estudiar posibles soluciones y pedirle que se tomen medidas urgentes.

A. C.

## Las estaciones de esquí dejarán de ingresar 1.000 millones este año

Lleida. (De nuestro corresponsal, J. C. M.) – La temporada de invierno en las estaciones de esquí catalanas ya ha sido calificada como "mala" por Jaume Domènech, presidente de la Asociación Catalana de Estaciones de Esquí y Montaña.

Las empresas tenían previsto ingresar este año 2.000 millones en concepto de tarifas de remontes, mientras que las estimaciones que se hacen ahora indican que se dejará de ingresar un 50 por ciento de esta suma, unos 1.000 millones. Las pérdidas serán mucho más cuantiosas en el sector hotelero situado en la periferia de las estaciones. Bares, restaurantes, discotecas y hoteles se verán muy perjudicados, pero no se puede cuantificar la incidencia en el sector de las agencias de viajes o de segundas residencias. El conjunto del sector relacionado con el turismo de invierno habría dejado de ingresar alrededor de 5.000 millones.

El panorama del esquí en el Pirineo leridano es desalentador, ya que todavía no han abierto sus instalaciones las estaciones de Boí–Taüll, Super Espot, mientras que siguen bajo mínimos y con una pequeña parte de sus pistas abiertas Port del Comte, Port Ainé y Tuca. Baqueira y La Molina, debido a la nieve artificial, han sido las únicas que han mantenido sus instalaciones abiertas de una manera bastante regular.

### Cambios de clima

La falta de precipitaciones ha sido relacionada con los cambios meteorológicos que se registran en todo el mundo. De estas transformaciones existen numerosas evidencias, pero la Ciencia no ha podido aportar las pruebas de esta evolución, según acaba de constatar Bertlan Bolin, responsable del grupo de expertos que estudia los cambios meteorológicos por encargo de la Organización Mundial de Meteorología (OMM).

Según este experto, existe una imperiosa necesidad de reducir las emisiones de óxido de carbono que son, en gran parte, las responsables del recalentamiento que se ha producido en diversas regiones del mundo.

Fig. 401. Noticias acerca de las consecuencias de la escasez de precipitaciones en Cataluña, publicadas el 9 de febrero de 1989.

## Más de 200 muertos en China por una tormenta de granizo

Pekín. (Efe.) – Una tormenta de granizo que duró cinco horas cayó sobre Sichuán causando más de 200 muertos y cuantiosos daños materiales, informó la agencia de noticias china "Xinhuá". Tras expresar su pésame a los familiares de las víctimas, el primer ministro chino, Li Peng, dio instrucciones para que el Gobierno provincial de Sichuán ayude a los damnificados, se restablezca la producción y se reparen las viviendas dañadas.

Fig. 402. Nota breve de agencia en la que se informa de una tormenta de granizo en China causante de 200 víctimas mortales, publicada el 22 de abril de 1989.



La nieve hizo ayer inesperadamente aparición en el Montseny

# Las lluvias continuadas favorecen las cosechas, incrementan las reservas y previenen incendios

## El agua y el barro obligan a aplazar a mañana la apertura de la Feria de Barberà

Barcelona. – La lluvia moderada y continua caída sobre toda Cataluña estos últimos días beneficiará notablemente a las cosechas, sobre todo a la de los cereales de secano. Asimismo, está permitiendo un incremento de las reservas de agua en los embalses, muy mermadas tras una sequía prolongada, y, finalmente, contribuirá a hacer desaparecer los riesgos de incendios forestales que amenazaban a extensas áreas del Principado.

Todas las montañas catalanas con alturas por encima de los 1.200 metros registraron ayer nevadas moderadas que se iniciaron a partir del mediodía. El Pirineo, el Montseny y la sierra de Prades fueron los lugares donde fue apreciable la nieve, ya que llegó a alcanzar cotas superiores a los 20 centímetros.

Esta circunstancia permitirá que muchas de las estaciones de esquí puedan abrir sus instalaciones el fin de semana. Sin duda se trata de una circunstancia muy atípica, teniendo en cuenta que la temporada invernal (tanto para las estaciones de esquí como para los establecimientos turísticos de montaña) ha sido negativa, según cálculos hechos por el propio sector.

Las precipitaciones afectaron a toda Cataluña, especialmente a la costa mediterránea, y el prelitoral, como suele ocurrir con situaciones de viento de levante.

Han sido unas lluvias providenciales, porque han caído en un momento idóneo y, sobre todo, han hecho buena nuevamente la afirmación de que "en abril, lluvias mil". De hecho, la confianza en que abril fuera un mes lluvioso era el principal argumento que tenían las autoridades en materia hidráulica para hacer desaparecer el fantasma de las restricciones de agua.

Según las estimaciones vigentes la semana pasada, el área metropolitana tenía unas reservas de caudal que cubrían un período hasta finales de septiembre. Todo indica, pues, que esta angustia ahora ha desaparecido, ya que el horizonte (gracias precisamente a los nubarrones) está más que despejado para los agricultores o los usuarios. Entre otros efectos, servirá para mejorar ligeramente la calidad del suministro, que se había visto deteriorado. El bajo caudal de los ríos, que hacía cobrar más importancia la presencia de los vertidos líquidos contaminantes, ha obligado a la compañía Aguas de Barcelona ha incrementar los niveles de tratamiento.

### Algo providencial

La lluvia será muy beneficiosa, sobre todo, para los cultivos agrícolas de secano, ya que muchos cereales se encuentran ahora precisamente en el entallado, es decir, cuando está creciendo su espiga. El agua servirá para evitar mayores pérdidas en las cosechas, después de uno de los inviernos más secos de este siglo y en el que no faltaron algunos episodios de heladas.

Las precipitaciones favorecerán las cosechas tanto de los cereales de invierno como los de verano, y, en concreto, la del trigo y la de la cebada. Por su parte, el mismo efecto benéfico se apreciará en el caso del maíz que se empieza a sembrar.

"Estas lluvias nos vienen de maravilla", declaró ayer exultante Jordi Peix, director general de Producción Agroalimentaria de la Generalitat, para quien si no se producen incidencias negativas "este año podríamos tener el 80 por ciento de una cosecha normal".

Las zonas más beneficiadas por las lluvias son, en primer lugar, la Segarra, la comarca cerealista por excelencia en Cataluña, así como el Urgell, el Solsonès, Les Garrigues, el Alt y Baix Empordà, el Gironès y la Selva, entre otras.

También la lluvia va bien para la viña, en un momento en que empieza la floración, mientras que para el olivo las consecuencias son igualmente fructíferas, puesto que "ahora sus raíces se hinchan (con el agua) y esto le permitirá afrontar la sequía del verano".

Sin embargo, una situación de lluvia excesiva puede perjudicar a los cultivos y a los árboles frutales y, por ello, los agricultores deben estar especialmente atentos a los riesgos de una humedad excesiva. La Conselleria d'Agricultura, Ramaderia i Pesca dispone de un servicio de vegetales con el que se informa a los payeses de las medidas que deben emplear para asegurar un desarrollo correcto de sus cultivos.

### Embalses en crecimiento

Las precipitaciones continuadas han permitido que los embalses iniciaran un incremento de su caudal, después de un interrumpido descenso de los niveles desde el otoño pasado. Este hecho había motivado el cambio de régimen de desembalse como medida previa a posibles restricciones.

La situación provocada por la sequía podía considerarse grave, puesto que a la falta de lluvia se unía la ausencia de nevadas durante el invierno, con lo que también se había descartado la posibilidad de que el deshielo en las montañas aportase nuevos caudales en primavera.

Sin embargo, los aumentos de los niveles de agua no eran ayer muy espectaculares, pero sí ya apreciables. Las primeras lloviznas, en este sentido, no tuvieron una incidencia notable, porque sólo apagaron la sed de la tierra pero una vez que ésta se empape, el agua llegará con mayor abundancia a los embalses.

De entre los embalses que controla la Junta d'Aigues, de la Conselleria de Política Territorial, el que mayor nivel presentaba era el de Boadella, lleno en sus tres cuartas partes.

Los primeros embalses en notar el aumento de los niveles fueron los de la cuenca del río Llobregat, que, junto a los del Ter, sirven para el abastecimiento de Barcelona. Ayer, el de la Baells, con 56,35 hectómetros cúbicos, se encontraba a un 48,8 por ciento de su nivel máximo, mientras que el de Sant Ponç sólo estaba a un 12,7 por ciento de su capacidad.

En la cuenca del Ter, el embalse de Sau está al 25 por ciento, y el de Susqueda, al 22 por ciento. El de Ciurana alcanzaba un 49 por ciento y el de Foix un 64 por ciento.

De otro lado, la lluvia ha obligado a aplazar a mañana la Feria de Abril de Barberà del Vallès, que debía haberse efectuado hoy. La inauguración será a las 20 horas.

La Federación de Entidades Culturales Andaluzas en Cataluña (FECAC), organizadora de esta feria, tiene intención de limpiar hoy el barro acumulado en el recinto y echar una capa de arena, para que el viernes todo esté en condiciones, según Europa Press.

ANTONIO CERRILLO

Fig. 403. Unidad de texto relativa a unas precipitaciones con efectos positivos en Cataluña, publicada el 27 de abril de 1989.

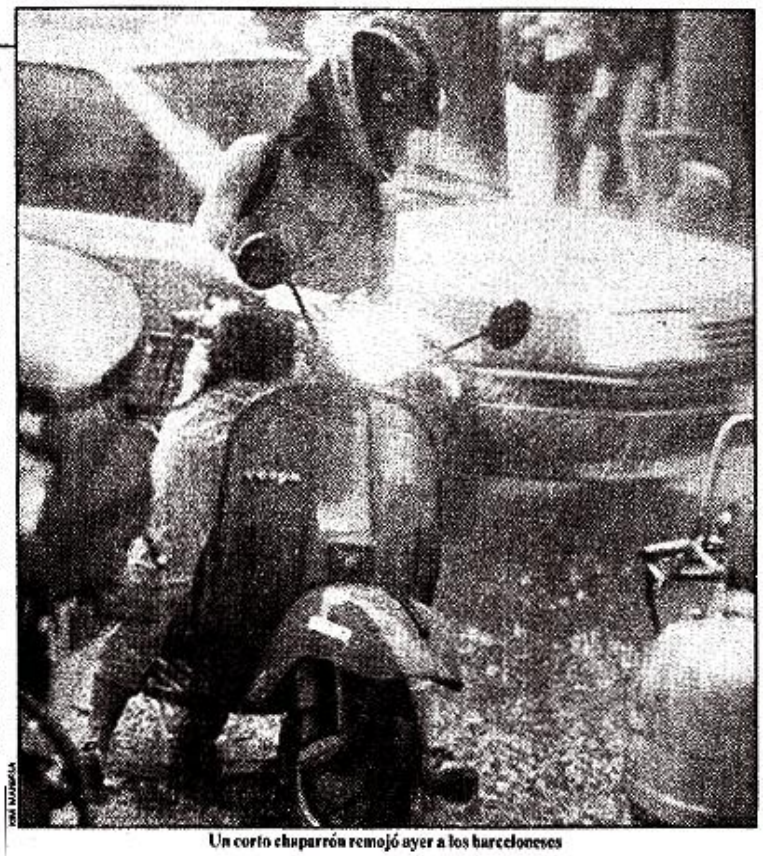
METEOROLOGÍA

## Cataluña sufre un mes de agosto pasado por agua

Barcelona. (Redacción.) – La lluvia volvió a sorprender ayer de nuevo a los ciudadanos de Barcelona, cuando a media tarde se desencadenó una fuerte tormenta en el centro de la ciudad después de un día de intenso calor. Las más importantes precipitaciones se registraron a primeras horas de la madrugada de ayer en el Pirineo y lentamente, la inestabilidad se fue acercando hasta la costa.

Así, en Arenys de Mar una fuerte tormenta provocó una avenida de agua en la riera de esta localidad sin que, como es habitual, el agua se llevara ningún vehículo. La precipitación más importante se registró en La Ametlla del Vallès, donde se recogieron 41 litros por metro cuadrado.

Estas tormentas en algunos casos han significado la pérdida de las cosechas pero han logrado aumentar el caudal de los pantanos. La fuerza de estos fenómenos meteorológicos fue menor que la tormenta que se registró en la madrugada del pasado miércoles. Para hoy se prevé una disminución de la inestabilidad.



Un corto chaparrón remojó ayer a los barceloneses

Fig. 404. Información acerca de un mes de agosto anómalo en cuanto a precipitaciones en Cataluña, publicada el 11 de agosto de 1989.



La tromba de agua provocó el hundimiento de un edificio en Valencia

METEOROLOGÍA

## La tromba de agua caída en Baleares y Levante ha causado ya cinco muertos y un desaparecido

### El Ejecutivo autonómico balear solicitará al Gobierno central la declaración de "zona catastrófica"

Barcelona/Palma. (Corresponsales y agencias.) – La tromba de agua caída durante la noche de ayer en amplias zonas de Levante y Mallorca ha provocado ya cinco muertos, dos en Ibiza, dos en Mallorca y otro en Valencia, y un desaparecido. Los fallecidos en Ibiza son el británico Bruce MacQueen, que fue arrastrado por una ola de tres metros, y el belga François d'Hoop, quien cayó de un acantilado en Can Martinet.

En Mallorca, miembros del Grupo Especialista en Actividades Subacuáticas de la Guardia Civil encontraron en Porto Colom el cuerpo de una mujer y el de un joven, Carlos Iglesias Montesinos, de 18 años, mientras que el joven identificado como Antonio Alcolea se halla todavía desaparecido. En un principio, se creyó que los dos jóvenes eran dos niños, según especificaron fuentes de la Delegación del Gobierno. La quinta víctima es un joven cuyo automóvil fue arrastrado por las aguas en el barranco de Picasent, en Valencia.

Las predicciones meteorológicas señalan el riesgo de que se produzcan precipitaciones de fuerte intensidad en Valencia, Murcia, Cataluña, Baleares y Andalucía oriental. Las lluvias registradas en la noche del martes afectaron especialmente a la zona costera de Valencia y a las localidades del sureste de Mallorca, mientras que la situación se ha ido normalizando en la provincia de Murcia. Efectivos de la Guardia Civil encontraron ayer el cadáver de José Manuel Albert Martí, conductor del vehículo arrastrado por las aguas del barranco de Picasent, en Valencia, en la madrugada del lunes.

El aeropuerto de Valencia se abrió ayer al tráfico aéreo, tras permanecer cerrado un día. También volvió la normalidad al aeropuerto alicantino de L'Altet, donde se produjeron importantes retrasos en los vuelos en la tarde del martes. Las lluvias caídas a lo largo de la tarde y noche del martes obligaron a evacuar a unas doscientas personas en un camping situado en la localidad valenciana de Oliva. La situación de máxima alerta se mantenía en la mañana de ayer en zonas de Valencia y Alicante, a pesar de que las lluvias disminuyeron.

El peligro de desbordamiento del río Segura a su paso por Orihuela desapareció prácticamente en la mañana de ayer. No obstante, en algunas localidades de Murcia se registraron algunos desbordamientos con cortes en el tráfico y problemas en las carreteras.

Las fuertes lluvias registradas el lunes en Levante se extendieron el martes hasta las Baleares, donde en las últimas horas las lluvias alcanzaron los 200 litros por metro cuadrado. En la localidad mallorquina de Porto Colom, buceadores del Grupo Especialista en Actividades Subacuáticas de la Guardia Civil encontraron el cuerpo sin vida de Eulàlia Benassar, que se alojaba en el hotel Corso, y el cuerpo de Carlos Iglesias Montensinos, natural de La Coruña, que trabajaba como camarero en dicho hotel. Carlos Iglesias fue visto por última vez junto con otro joven que también trabajaba de camarero en el hotel, indentificado como Antonio Alcolea, de 17 años y natural de Ibiza, que todavía se halla desaparecido. Ambos jóvenes intentaban cerrar las puertas para evitar que penetrara el agua cuando ésta les arrastró.

La zona de Manacor ha sido una de las más afectadas por las fuertes lluvias. Cuarenta personas tuvieron que ser rescatadas de un autobús cuando éste quedó atascado en la cuneta en la carretera de Felanitx, a la vez que se produjeron cortes en las carreteras y en las comunicaciones telefónicas. El presidente del Gobierno balear, Gabriel Cañellas, interrumpió la reunión que estaba celebrando ayer el Consejo de Gobierno para trasladarse en helicóptero a la zona de Manacor. Cañellas informó que había comunicado a Felipe González que solicitaría "la declaración urgente de zona catastrófica" para el área de Mallorca afectada por las inundaciones.

Fig. 405. Noticia sobre una catastrófica tromba de agua en las islas Baleares y el levante peninsular español, con pérdidas humanas, publicada el 7 de septiembre de 1989.

En tercer lugar sobresalió, con 147 referencias (4,20% del total), la temática 4 (energía nuclear -centrales nucleares, pruebas atómicas, experimentos nucleares, radiactividad, detección y medición de radiactividad, contaminación radiológica, incluyendo accidentes de centrales, escapes radiactivos y lluvia radiactiva-). El perfil de las unidades de redacción relativas a este tema se orientó principalmente hacia cuatro contenidos, todos ellos con el trasfondo de inquietud que dejó el grave accidente de la central de Chernóbil:

a) consecuencias del accidente de la central ucraniana de Chernóbil y de otros en la URSS. Algunos titulares al respecto fueron los siguientes: "La contaminación de Chernobil afectará a Suecia veinte años" (23/2/89), "La URSS abandona las centrales similares a la de Chernobil tres años después del accidente" (25/4/89), "Sale a la luz un accidente nuclear ocurrido en la URSS en 1957" (17/6/89), "La URSS aún cultiva las tierras que contaminó Chernobil" (17/10/89), "Más de 250 trabajadores de Chernobil han muerto" (9/11/89) y "Escándalo en Rusia por vender embutido radiactivo" (26/11/89) (ver figura 406).
b) incidentes de actualidad producidos en plantas nucleares de diferentes lugares del mundo: "Trabajadores de dos nucleares tienen cromosomas anormales" –en Japón- (31/1/89) y "Emergencia nuclear por un incendio en Carolina del Norte" (11/10/89) (ver figura 407).
c) incidentes acaecidos en instalaciones atómicas de España, con una especial atención en las de Cataluña, o polémicas suscitadas sobre esta cuestión, también en las fechas de publicación del diario: "La central nuclear de Cofrentes infringió normas" (3/1/89), "El obrero accidentado en Ascó ingresa en el Hospital Curie" (21/2/89), "La odisea de un obrero con radiación" (24/2/89), "Vandellós-II para otra vez a causa de una avería" (17/3/1989), "El Priorat no almacenará residuos radiactivos" (31/3/89), "Un estudio francés confirma la presencia de radiactividad en el lecho del Ebro" (15/10/89), "Más de sesenta averías entre los dos grupos" (21/10/89), "Vandellòs, el accidente más grave en España/Vandellòs-I sufrió el peor accidente nuclear ocurrido en España" (24/10/89), "Alcaldes del área de Vandellòs pedirán el cierre de las dos centrales nucleares" (25/10/89), "Nunca pasa nada, pretenden" (29/10/89), "Manifestación de diez mil personas para pedir el cierre de la central de Vandellòs-I" (5/11/89), "Las fugas de hidrógeno pararon dos veces Vandellòs-I

semanas antes del accidente" (14/11/89), "Los técnicos de la central evitaron la tragedia" (28/11/89), "Averiada otra central en Burgos" (7/12/89) y "La central de Trillo vuelve a la normalidad" (27/12/89) (ver figura 408).

d) sucesos en general, tanto a nivel nacional y regional como internacional, relacionados con la peligrosidad de la radiactividad: "Greenpeace denuncia la presencia de un submarino nuclear en la bahía de Palma" (5/4/89), "ENRESA busca un municipio que acoja el almacén de pararrayos radiactivos" (26/3/89), "Gran Bretaña somete a revisión médica a 25.000 marinos que operan en los submarinos nucleares" (8/5/89), "Quince municipios rechazan almacenar pararrayos radiactivos" (9/6/89), "Accidente en una fábrica de bombas nucleares de EEUU" (10/11/89), "El fiscal acusa de daño ecológico a un centro de medicina nuclear" (21/11/89) y "Súria no quiere pararrayos radiactivos" (29/12/89) (ver figura 409).



▶ Más de 250 trabajadores de Chernobil han muerto

Más de 250 personas que trabajaban en la central nuclear de Chernobil cuando ocurrió la explosión del reactor, en abril de 1986, y que participaron en las tareas descontaminantes han muerto desde ese año, según informa el semanario "Noticias de Moscú". Estas cifras superan las oficiales, que citan 31 muertos. El médico norteamericano Robert Gale, que colaboró con las autoridades, dijo entonces que había 299 ingresados afectados de fuertes dosis de radiación. – Afp.

Fig. 406. Noticia breve de agencia que informa del número de víctimas mortales causadas por el accidente de la central nuclear de Chernóbil (Ucrania), producido en abril de 1986, publicada el 9 de noviembre de 1989.



Trabajadores de dos nucleares tienen cromosomas anormales

Tokio. (Afp.) – Según un estudio de la prefectura de Fukushima, los trabajadores de las centrales nucleares acusan un índice de anomalías cromosómicas dos veces superior al del resto de la población que trabaja en otros sectores. Según el estudio, de 93.505 muestras de linfocitos extraídas de 115 empleados de sexo masculino que trabajaban en dos centrales distintas, un 0,22 por ciento contenía cromosomas anormales.

Fig. 407. Información breve de agencia sobre la alteración cromosómica de dos trabajadores japoneses de centrales nucleares, publicada el 31 de enero de 1989.

# Vandellòs I sufrió el peor accidente nuclear ocurrido en España

**MEDIO AMBIENTE:** *La central tardará un año en funcionar*

■ El Consejo de Seguridad Nuclear, que elabora un informe sobre el incendio registrado el viernes en la nuclear Vandellòs I piensa exigir medidas muy serias a la central para dar luz verde a una nueva entrada en funcionamiento

R. AMILL /A. CERRILLO

BARCELONA / VANDELLÒS. – El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) exigirá la instalación de las máximas medidas de seguridad en la central Vandellòs I antes de dar el permiso para la nueva puesta en marcha de la planta. Vandellòs I fue afectada el pasado viernes por un incendio en el área de producción de energía eléctrica. El CSN considera este incidente "como el más grave de las centrales nucleares españolas".

Si bien es pronto para fijar las medidas que Vandellós I tendrá que cumplir antes de recibir el visto bueno del CSN, parece seguro que la planta tardará más de un año en volver a funcionar. El ministro de Industria Claudio Aranzadi, dijo que "estamos a la espera del informe del Consejo de Seguridad Nuclear, y antes de tomar iniciativas sobre Vandellòs I habrá que examinar este informe". En el caso de que el informe que elabora el CSN fuera negativo, esta decisión sería vinculante para el Ministerio de Industria, que podría no autorizar la nueva entrada en funcionamiento.

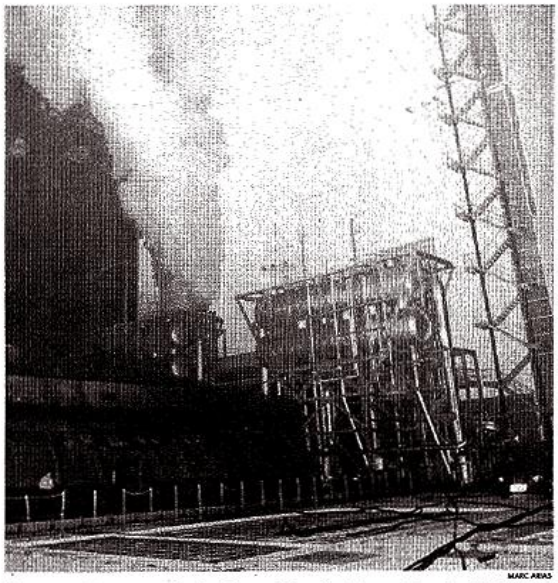
Sin embargo, la compañía Hifrensa, propietaria de la central, quiere que Vandellòs I vuelva a producir energía pronto, para lo que propone activar sólo el grupo de turbinas que no fue afectado por el fuego. De esta manera, la central podría funcionar a mitad de potencia hasta que el grupo de turbinas quemado sea sustituido por otro procedente de una central francesa que vaya a ser desmantelada.

Según fuentes de Hifrensa, unos cuatro meses serían suficientes para que pudiera ponerse en marcha el reactor y el grupo turboeléctrico que no se ha visto afectado. La instalación de un segundo turbogrupo podría tardar unos quince meses. Francia es, junto con el Reino Unido y España, el único país que mantiene en actividad centrales con reactor del tipo CGR francés, consideradas más peligrosas que las americanas. El consejo de administración de la compañía francesa EDF decidió, el año pasado, la paralización de los reactores CGR en territorio francés. La medida será efectiva antes de 1994. La compañía EDF participa en Vandellòs I en un 25 por ciento, con lo que la adquisición de un grupo turboeléctrico no presentaría problemas.

Sin embargo, la utilización de una turbina procedente de una central desmantelada no se aviene mucho con lo dicho por el portavoz del CSN, Antonio Machín, quien manifestó que "Vandellós I va a tener que quedar totalmente nueva antes de poder funcionar de nuevo". "Suponiendo que el CSN no tenga nada que objetar a las condiciones de la nueva turbina que se instale en Vandellòs I, ésta no será la única renovación que se tendrá que hacer", agregó. El CSN piensa solicitar a Vandellòs I que instale, al menos, todos los sistemas de seguridad que han sido puestos en funcionamiento en su central de referencia, la de Sant Laurent des Eaux en Francia. Vandellòs I no cuenta aún con algunas de las mejoras relacionadas con la seguridad anti-incendios, que ya funcionana en Saint Laurent des Eaux. Fuentes de Hifrensa dicen que buena parte de estas medidas son estudiadas por la central, que ya había redactado algunos anteproyectos.

La Conselleria d'Indústria elabora un estudio de las oscilaciones registradas en los niveles de radiactividad captados por los equipos de control ambiental después del incendio. Según Pere Segarra, director general de Energía de la Generalitat, los datos indican que las variaciones "no son remarcables". Estos primeros datos se basan en el registro efectuado por los equipos fijos del Servicio de Coordinación de Actividades Radiactivas. "Estudiamos aún los datos para ver si ha habido incidencia y, de momento, los resultados no demuestran nada", declaró Segarra.

El equipo móvil provisto de laboratorio, que fue hasta el lugar, analiza las muestras tomadas, y sus resultados podrían estar hoy o mañana. "Hasta que no estén todos los datos, no podemos llegar a conclusiones, porque en condiciones normales, por efecto natural, ya se producen cambios en los índices de radiactividad", dijo Segarra, quien no descartó que estas oscilaciones "no remarcables" pudieran deberse a motivos naturales y no a una causa directa provocada. ●



MARC ARIAS

Ésta es una de las zonas más afectadas por el incendio de la central nuclear Vandellòs I

## Los bomberos no sufren contaminación

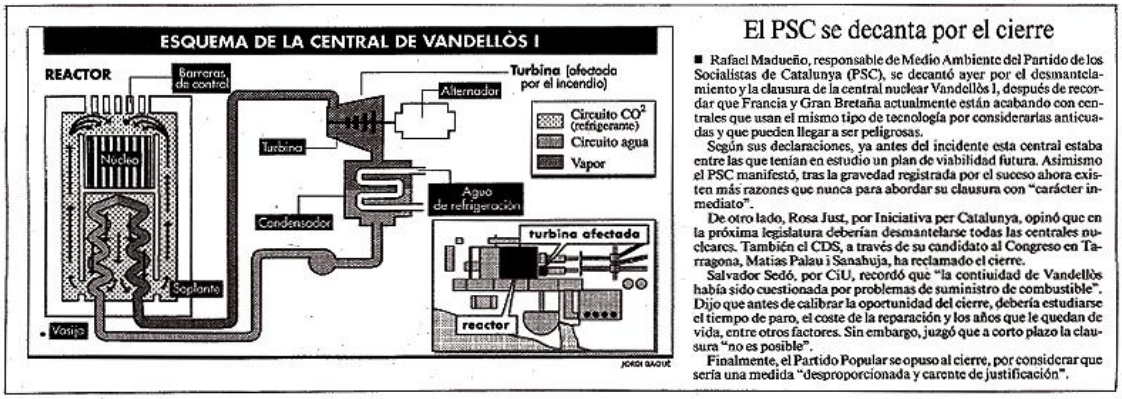
■ Los bomberos que participaron en la extinción del incendio en la central nuclear Vandellòs I fueron ayer sometidos a una revisión para establecer si había habido algún tipo de contaminación radiactiva.

En las mediciones efectuadas no se detectó ningún tipo de radiación ni en los individuos ni en el material utilizado en el incendio. La dirección de la central y el Consejo de Seguridad Nuclear han desmentido categóricamente la posibilidad de que existiera una fuga radiactiva durante el incendio registrado entre la noche del jueves y la madrugada del viernes.

De otro lado, el Servicio Mundial de Información sobre la Energía (WISE) ha anunciado que se está a la espera de recibir una estación medidora de radiactividad ambiental.

Este equipo se instalará, en principio, en la ciudad de Tarragona, aunque se está en negociaciones para ubicarla definitivamente en un municipio más cercano a las nucleares emplazadas en Vandellòs.

Según los responsables del Servicio Mundial de Información sobre la Energía, la decisión de instalar una estación propia responde "a las dificultades que se tienen siempre para conseguir información de la red de medidores de la Generalitat".




## El PSC se decanta por el cierre

■ Rafael Madueño, responsable de Medio Ambiente del Partido de los Socialistas de Catalunya (PSC), se decantó ayer por el desmantelamiento y la clausura de la central nuclear Vandellòs I, después de recordar que Francia y Gran Bretaña actualmente están acabando con centrales que usan el mismo tipo de tecnología por considerarlas anticuadas y que pueden llegar a ser peligrosas.

Según sus declaraciones, ya antes del incidente esta central estaba entre las que tenían en estudio un plan de viabilidad futura. Asimismo el PSC manifestó, tras la gravedad registrada por el suceso ahora existen más razones que nunca para abordar su clausura con "carácter inmediato".

De otro lado, Rosa Just, por Iniciativa per Catalunya, opinó que en la próxima legislatura deberían desmantelarse todas las centrales nucleares. También el CDS, a través de su candidato al Congreso en Tarragona, Matías Palau i Sanahuja, ha reclamado el cierre.

Salvador Sedó, por CiU, recordó que "la contiuidad de Vandellòs había sido cuestionada por problemas de suministro de combustible". Dijo que antes de calibrar la oportunidad del cierre, debería estudiarse el tiempo de paro, el coste de la reparación y los años que le quedan de vida, entre otros factores. Sin embargo, juzgó que a corto plazo la clausura "no es posible".

Finalmente, el Partido Popular se opuso al cierre, por considerar que sería una medida "desproporcionada y carente de justificación".

Fig. 408. Informaciones sobre un incidente acaecido en la central nuclear de Vandellòs-I, publicadas el 24 de octubre de 1989.



# Enresa busca un municipio que acoja el almacén de pararrayos radiactivos

Madrid. (Efe.) – La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa) está llevando a cabo negociaciones con varios municipios españoles, especialmente de la zona centro, para instalar un almacén que recoja los 20.000 pararrayos radiactivos existentes en todo el territorio nacional.

Fuentes de Enresa indicaron que se ha contactado con nueve municipios de la provincia de Cuenca. Conversaciones similares se han desarrollado con ayuntamientos de la Comunidad de Madrid, Extremadura y Comunidad Valenciana, sin que hasta el momento se halla llegado a ningún acuerdo.

La contrapartida de la Administración para los municipios que accedan a la instalación del almacén es, según una orden ministerial de Industria, de 30 de diciembre de 1988, consiste en recibir a lo largo de diez años –período de tiempo que estarán en funcionamiento estos "cementerios"– un total de 600 millones de pesetas.

Para Enresa, la zona idónea es el centro de país, para facilitar el transporte de los pararrayos desde distintos lugares del territorio nacional.

## Los años cincuenta

En tanto se decide la localidad que acogerá ese almacén, la Enresa tiene ya diseñada la infraestructura de lo que deberá ser el almacén, a falta de que el proyecto sea aprobado por el Consejo de Seguridad Nuclear que, junto al Ministerio de Industria, velará por el cumplimiento de todos los criterios de seguridad vigentes.

Los pararrayos radiactivos comenzaron a instalarse en España durante la década de los cincuenta y están situados sobre todo en edificios oficiales, polígonos industriales y zonas urbanas de nueva construcción.

Su retirada fue ordenada por el Gobierno en 1987, después de que el Consejo de Seguridad Nacional conociera las conclusiones de un estudio sobre los riesgos derivados del empleo de radionucleicos en esta actividad.

Sin embargo, Enresa considera que los pararrayos radiactivos no son un peligro para la población, siempre y cuando se hallen instalados en los tejados en el extremo de su mástil. En este sentido, subraya que la potencia de los 20.000 pararrayos es menor que la de una fuente de cobalto de cualquier hospital español.

Agrega que sí podrían ser un peligro si se desmontan, manipulan o almacenan por personal no cualificado en lugares no apropiados y sin el control y la protección debidos.

El almacén previsto debe tener 750 metros cuadrados, aunque la instalación total sería de 4.500 metros. Las necesidades de infraestructura serían las propias de una actividad que no requiere grandes consumos de agua y energía.

El local debe disponer, según el proyecto, de un acceso por carretera capaz de admitir el paso en cualquier época del año de los vehículos de transporte. El personal mínimo que requiere este tipo de instalación para entrar en funcionamiento son nueve personas y su construcción –que durará seis meses– costaría unos cien millones de pesetas.

Está previsto que los pararrayos radiactivos lleguen al almacén en bultos especiales de transporte, consistente en un contenedor de chapa de acero dentro del cual, protegido con un material absorbente, irá la caja del pararrayos, que será de chapa de acero al carbono de 0,6 mm de espesor.

Fig. 409. Noticia sobre el problema del almacenamiento de pararrayos radiactivos en España, publicada el 26 de marzo de 1989.

Con 116 referencias (3,31% del total) sobresalió en cuarto lugar en número de inclusiones la temática codificada como 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines -consumo de agua, vías de canalización, cursos hídricos, abastecimiento doméstico e industrial de agua, trasvases, agua embalsada, aprovechamiento de agua, déficit de agua, irrigación-).

Los aspectos que acapararon una especial atención por parte del diario *La Vanguardia* sobre este tema fueron la inauguración del "minitrasvase" de las aguas del río Ebro al Camp de Tarragona, el debate por la petición de un trasvase desde el Ebro hacia Barcelona y el proyecto de desvío del río Llobregat.

El minitrasvase del Ebro se ejecutó en cumplimiento de la Ley 18/1981, de 1 de julio (BOE nº165 del 11/07/81, pág. 15.867 y ss.), sobre actuaciones en materia de aguas en Tarragona, más conocida como ley del minitrasvase para el abastecimiento de municipios e industrias de Tarragona (FRANQUET BERNIS, 2009). El diario *La Vanguardia* dedicó 11 informaciones a esta cuestión, exponiendo las vicisitudes de la materialización del proyecto, y estando encabezadas por los siguientes titulares: "Sigue la oposición de los regantes de la margen izquierda al "minitrasvase" del Ebro" (10/1/89), "La fiscalía, a favor de la suspensión cautelar del trasvase del Ebro" (31/3/89), "Vandellòs: Los payeses se quejan de las expropiaciones para el minitrasvase del Ebro" (21/4/89), "El "minitrasvase" sufre un retraso a causa de una avería" (7/7/89), "Las obras del minitrasvase del Ebro serán inauguradas mañana" (30/7/89), "El presidente de Aragón reitera su oposición al trasvase del Ebro" (31/7/89), "El presidente aragonés reitera su oposición al trasvase del Ebro" (31/7/89), "El trasvase del Ebro ya sacia la sed de Tarragona/Las aguas del Ebro ya garantizan el suministro de las grandes industrias y ciudades de Tarragona" (1/8/89), "Una gran obra para un minitrasvase" (1/8/89), "La ciudad de Tarragona ya recibe agua del minitrasvase" (13/8/89), "El agua del "minitrasvase" del Ebro ya llega a todos los pueblos del proyecto" (21/9/89). Ver la figura 410 sobre esta cuestión.

La pretensión de hacer llegar el agua del río Ebro a Barcelona fue tratada en cinco noticias: "La Generalitat reclama el trasvase del Ebro/La Generalitat pedirá que el agua del Ebro llegue hasta Barcelona" (10/11/89), "El gobierno y Aragón rechazan el trasvase del Ebro para calmar la sed de Barcelona" (15/11/89), "En busca de dinero para el trasvase del Ebro" (21/11/89), "La Generalitat quiere el trasvase del Ebro para Barcelona en 1998" (1/12/89) y "Armet ve inviable el trasvase del Ebro sin *pacto del agua*" (13/12/89) (ver figura 411).

El proyectado desvío del río Llobregat constituyó el contenido principal de siete informaciones: "El Llobregat cambia de rumbo" (12/2/89), "El Prat solicita la suspensión del Plan de desvío del Llobregat" (2/3/89), "Inminente salida a información pública del proyecto de desvío del Llobregat" (14/4/89), "El Prat llevará el proyecto del desvío del Llobregat al Tribunal de Estrasburgo" (25/4/89), "Las discrepancias entre las instituciones aparcan el desvío del río Llobregat" (25/5/89), "La Generalitat aparca el desvío del Llobregat" (25/5/89), "El Plan del Puerto de Barcelona retrasa el desvío del Llobregat" (12/7/89) (ver figura 412).

También sobresalieron 9 anuncios publicitarios dentro de una campaña de Aigües

de Barcelona-Àrea Metropolitana de Barcelona (Medi Ambient), en los meses de noviembre y diciembre, con mensajes orientados al ahorro de agua en los hogares, y cuyos lemas fueron “No te’n rentis les mans” y “Sis formes de "no rentar-se'n les mans"” (ver figuras 413 y 414).

Los restantes contenidos en los que se centró el diario a lo largo del año 1989, referidos sobre todo al ámbito de Cataluña, fueron los siguientes: las dificultades para cubrir el abastecimiento de agua potable para la población en ciudades y pueblos, los conflictos entre municipios por el agua, la búsqueda y descubrimiento de aforos hídricos, los niveles de agua en diferentes embalses, la construcción de infraestructuras para almacenar y canalizar el agua y las protestas por la falta de este elemento básico (ver figuras 415 y 416).




# Las aguas del Ebro ya garantizan el suministro de las grandes industrias y ciudades de Tarragona

Tarragona. (Corresponsal.) – El presidente de la Generalitat, Jordi Pujol, y el ministro de Obras Públicas y Urbanismo, Javier Sáenz de Cosculluela, inauguraron ayer las instalaciones del minitrasvase del Ebro, una obra hidráulica que supondrá el fin a la escasez de agua que padecían hasta ahora las comarcas del Tarragonés, Baix Camp, Alt Camp y Baix Penedès.

El minitrasvase abastecerá de agua potable a 23 ayuntamientos, que representan una población de más de un millón de habitantes, así como a 21 industrias. Estos municipios y empresas son miembros del Consorcio Concesionario de Aguas para los Ayuntamientos e Industrias de Tarragona. Los precios que los ayuntamientos pagarán por el metro cúbico de agua oscilan entre 124 pesetas (Selva del Camp) y 67 (Castellvell). Los costes varían según el valor de las instalaciones necesarias para llevar el agua a cada municipio y los volúmenes contratados.

La Diputación ha concedido una subvención de mil millones de pesetas para ayudar exclusivamente a los ayuntamientos consorciados. Las industrias pagarán el agua del Ebro a 175 pesetas el metro cúbico. Estos precios repercutirán en las facturas de los usuarios que, en la mayoría de los municipios, sufrirán una subida del siete por ciento.

Las instalaciones ayer inauguradas resuelven también la mala calidad del agua de las comarcas del Camp de Tarragona. Junto a las frecuentes restricciones en el suministro, las poblaciones de la Costa Dorada han tenido que soportar la creciente salinización de los acuíferos. El hecho de poder contar con un suministro de agua potable será una novedad para estos municipios.

## Período de pruebas

Ayer mismo empezó a llegar el agua del Ebro a los depósitos de algunos de los ayuntamientos e industrias consorciados. Durante gosto, las instalaciones funcionarán en período de pruebas y hasta finales de mes no se suministrará la totalidad de la concesión.

La obra ha costado finalmente 8.346 millones de pesetas, sin tener en cuenta las inversiones que cada municipio ha realizado para mejorar su red de distribución de cara al nuevo suministro. La participación final en el Consorcio es de un 34,67 para las industrias, un 1,18 para los ayuntamientos y un 4,15 para la Generalitat.

La financiación se ha llevado a cabo mediante créditos de diversas entidades bancarias, avalados por la Generalitat. El Banco Europeo de Inversiones ha concedido al Consorcio un préstamo de 6.000 millones de pesetas en dos tramos, el primero de los cuales se firmó en diciembre de 1988.

## Solución temporal

El alcalde de Tarragona, Josep María Recasens, ve en la obra una solución temporal que dará tiempo para la aplicación de una política hidráulica más eficaz. "Con el agua del Ebro –asegura– se crea una nueva situación que puede permitir la resolución de temas pendientes", como el reciclaje de las aguas residuales.

Para el alcalde de Reus, Josep Abelló, "el minitrasvase significa el final de las angustias por la falta de agua y de la sobreexplotación de los acuíferos locales, además de un empujón para la promoción económica de la zona que hasta ahora había tenido el freno de la escasez de agua". Abelló todavía recuerda, como la mayoría de los vecinos de Reus, el otoño de 1987, cuando el Ayuntamiento tuvo que contratar petroleros y trenes para traer agua a la ciudad, que se enfrentaba a una situación desesperada. "Creo que es mejor tener el agua un poco más cara pero estar seguro de tenerla."

R. A.



Jordi Pujol y el ministro de Obras Públicas, Javier Sáenz de Cosculluela, inauguraron ayer las instalaciones del minitrasvase

### Concesión de caudales de agua (en metros cúbicos anuales)

| Poblaciones: | |
|---|---|
| Almoster: 31.622 | |
| Altafulla: 75.000 | |
| Calafell: 4.000.000 | |
| Cambrils: 2.250.000 | |
| Castellvell: 210.030 | |
| Constantí: 108.000 | |
| Creixell: 321.000 | |
| Cunit: 1.755.000 | |
| Maspujols: 26.100 | |
| Mont-roig: 320.000 | |
| El Morell: 86.400. | |
| Pobla de Mafumet: 69.120 | |
| Reus: 3.000.000 | |
| Riudoms: 225.000 | |
| Roda de Barà: 630.000 | |
| Selva del Camp: 50.000 | |
| Tarragona: 7.740.000 | |
| Torredembarra: 630.000 | |
| Vandellòs: 37.440 | |
| El Vendrell: 1.056.000 | |
| Vilallonga del Camp: 62.400 | |
| Vila-seca i Salou: 6.072.000 | |
| Vinyols i els Arcs: 120.000 | |
| Total municipios: 28.875.112 | |

| Industrias: | |
|---|---|
| Ascondel: 480.000 | |
| Asfaltos Españoles: 432.000 | |
| Basf Española: 820.800 | |
| Bayer: 1.302.000 | |
| Butano: 45.000 | |
| Carburos Metaer: 216.000 | |
| Cobega: 120.000 | |
| Cindasa: 245.000 | |
| Distribuidora Industrial: 10.800 | |
| Dow-chemical (Tarragona): 720.000 | |
| Dow-Chemical (La Pobla): 3.840.000 | |
| Energia e Industria Aragonesa: 540.000 | |
| Herckelbout Dawson: 3.300 | |
| Hifrensa (nuclear Vandellòs): 1.020.000 | |
| Hoechst Ibérica: 360.000 | |
| Inpasa: 3.000 | |
| IQA: 876.000 | |
| Liforest: 30.000 | |
| Repsol Petróleo (Enpetrol): 5.280.000 | |
| Repsol Química: 3.480.000 | |
| Tarragona Química: 1.320.000 | |
| UERT: 850.000 | |
| Total industrias: 21.993.900 | |

## Pujol habla de progreso y Cosculluela de solidaridad

Tarragona. (Corresponsal.) El presidente de la Generalitat, Jordi Pujol, y el ministro de Obras Públicas y Urbanismo, Javier Sáenz de Cosculluela, coincidieron, en los parlamentos de inauguración del minitrasvase del Ebro, en felicitarse por la rapidez con secución de la obra. Una obra que, como recordaba el presidente del Consorcio Concesionario de Aguas para los Ayuntamientos e Industrias de Tarragona, Albert Vilalta, "se ha realizado en sólo 22 meses, 14 menos que los que fijaba la concesión".

El ministro de Obras Públicas y Urbanismo calificó el minitrasvase del Ebro como "el ejemplo reciente más importante de solidaridad hidráulica". El ministro puntualizó que esta solidaridad se había dado tanto entre las comarcas del Ebro y las del Camp de Tarragona, como entre todas las comarcas de la cuenca del río. "Ningún catalán, ningún aragonés puede ver dañados sus derechos por el minitrasvase", dijo.

Sáenz de Cosculluela comentó que la nueva instalación era "un precedente ejemplar para el futuro Plan Hidrológico Estatal". El titular de Obras Públicas señaló que "la mayoría de la calidad de vida que representa el poder contar con agua dulce sólo la pueden valorar aquellos que han carecido de ella".

Jordi Pujol calificó la obra de "histórica y trascendental", señalando que "en esta ocasión no son adjetivos fatuos sino reales". Pujol enmarcó el minitrasvase dentro de las iniciativas para conseguir el equilibrio territorial de Cataluña.

"Estas comarcas –agregó– han tenido siempre un gran arrojo. Pero tenían el progreso colgando de un hilo debido a la falta de agua." Pujol comparó el Camp de Tarragona con las comarcas del Ebro "donde no falta agua, pero la infraestructura industrial, y eso es lo que la administración ha de procurar que tengan".

Al finalizar los discursos, grupos ecologistas entregaron al ministro y al presidente de la Generalitat un comunicado en el que se pedía la paralización del proyecto ya que, según ellos, no hay garantías sobre la pureza del agua.

Fig. 410. Informaciones acerca de la inauguración del minitrasvase del río Ebro al Camp de Tarragona, publicadas el 1 de agosto de 1989.

# La Generalitat pedirá que el agua del Ebro llegue hasta Barcelona

**OBRAS PÚBLICAS**

■ La Generalitat califica de preocupante la situación de los embalses catalanes y pedirá al Gobierno central el trasvase de caudales del Ebro hacia las comarcas de Barcelona

XAVIER ARJALAGUER

BARCELONA. – La Generalitat pedirá a la Administración central que se prevea el trasvase de aguas del río Ebro hacia el área de Barcelona, según manifestó ayer el director general de Obres Hidràuliques, Francesc Vilaró, en el transcurso de una rueda de prensa. La convocatoria tenía por objeto presentar la campaña de sensibilización de la opinión pública sobre la necesidad de evitar el derroche de agua, y que han iniciado la propia Generalitat y la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos.

El director general aseguró que el Gobierno catalán tiene casi terminada la propuesta de actuaciones que considera deberían formar parte del futuro Plan Hidrológico Nacional que ha de elaborar la Administración central. A preguntas de los periodistas, dijo posteriormente que este borrador incluye la petición de que se trasvase agua del Ebro hacia las comarcas de Barcelona. Esta obra, según Vilaró, no podría consistir en la simple prolongación del actual minitrasvase hacia la zona de Tarragona, ya que "no está proyectado para esta posibilidad".

En cuanto a la campaña de sensibilización, Francesc Vilaró aseguró que la situación actual "no es angustiosa, pero es preciso tomar precauciones". La Generalitat descarta, de momento, la imposición de restricciones, pero serán inevitables si no se modera el consumo y, sobre todo, si continúa la sequía.

En caso de que se repitieran las peores condiciones climatológicas de los últimos años, los embalses que abastecen al área de Barcelona agotarían sus reservas a finales del próximo mes de enero. Entonces sólo se podría echar mano de los caudales que circulen en cada momento por los cauces de los ríos Ter y Llobregat y sería, precisamente en este momento, cuando "no quedaría otro remedio que empezar una política de restricciones".

Sin embargo, la Generalitat podría verse obligada a adelantar esta programación en caso de que disminuyera notablemente la calidad del agua embalsada, hasta el punto de hacer casi imposible su depuración. Por ello, la Administración catalana intensificará la vigilancia en los cauces de los ríos Ter y Llobregat para evitar el vertido clandestino de materias contaminantes.




## *El área de unas posibles restricciones*

Unas hipotéticas restricciones afectarían al área abastecida directamente por el sistema Ter-Llobregat, es decir, la zona limitada por las localidades de Caldetes, Cardedeu, l'Ametlla del Vallès, Terrassa y Abrera, el río Llobregat y el mar. Los problemas se extenderían también a las localidades de Gavà, Viladecans y Begues. En realidad, si continúan las condiciones meteorológicas adversas, serían muchos más los pueblos afectados, ya que en el exterior de la zona indicada existen muchas localidades que se autoabastecen y cuyas reservas son todavía menores. En Caldes de Montbui, por ejemplo, ya ha sido necesario imponer restricciones.

Francesc Vilaró aseguró también que en el área de Barcelona sería muy difícil cortar totalmente el agua, por lo que, si se diera el caso, se optaría por reducir la presión con que circula por el interior de las tuberías. Esta reducción podría crear problemas no sólo al consumo doméstico, sino también a hospitales y clínicas. La Generalitat ha decidido pedir a estos centros que construyan depósitos subterráneos y estaciones de compresión para garantizar así una correcta asistencia a los enfermos.

El director de la Sociedad General de Aguas de Barcelona, Josep Lluís Jové, aseguró que la decisión de sustituir el suministro procedente del Ter por el procedente del Llobregat (medida adoptada para salvaguardar, dentro de lo posible, los recursos existentes) ya había costado a la sociedad más de cien millones de pesetas en reactivos, sin contar con la reparación de las averías que se habían producido en sus redes de distribución.

Sin embargo, Josep Lluís Jové no quiso valorar cuánto podría costar a la Sociedad de Aguas una hipotética reducción (voluntaria o forzada) del consumo, ya que –afirmó– "nuestro objetivo no es vender más agua, sino dar un servicio correcto a nuestros clientes".

Francesc Vilaró dejó claro también que era prácticamente imposible garantizar absolutamente el suministro de agua, ya que siempre dependerá de las condiciones climatológicas. En este momento, el director general apuntó la voluntad de la Generalitat de pedir el trasvase al área de Barcelona de caudales procedentes del río Ebro.

La capacidad almacenada en los embalses de Cataluña es la reseñada en el gráfico adjunto a esta información. El de Riudecanyes está vacío porque se encuentra en obras. La Generalitat asegura que, para garantizar el suministro al área de Barcelona, el Parlament discutirá muy pronto un proyecto de ley sobre la explotación coordinada (entre administraciones y empresas suministradoras) de los recursos disponibles.

*Recomendación a hospitales y clínicas para que construyan depósitos subterráneos y estaciones de compresión para garantizar la asistencia a los enfermos*

En este punto se desató una pequeña polémica. Carles Ferré (alcalde comunista de Ripollet y presidente de la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos) recordó que tanto Iniciativa per Catalunya como el PSC se oponen al actual redactado de esta ley. La izquierda considera que esta ley es excesivamente intervencionista y que no tiene en cuenta las competencias de los ayuntamientos. No obstante, ni Francesc Vilaró ni Carles Ferré quisieron profundizar en el asunto, ya que para ellos "hoy lo primordial es sensibilizar a la población para que no malgaste el agua".

A media tarde, sin embargo, la Entidad Metropolitana hizo pública una nota en la que ponía de manifiesto que "es a la Administración de la Generalitat a la que corresponde promover las actuaciones de política hidráulica necesarias para paliar los déficit en el abastecimiento de agua". La nota añade que "la competencia local se limita a la captación, tratamiento y distribución de los caudales otorgados por la Generalitat". ●


RAFEL BOSCH

La sequía ha hecho reaparecer las edificaciones sumergidas bajo las aguas del embalse de Sau

## Las administraciones afirman que tenían previsto mejorar y aumentar el suministro

■ La Generalitat asegura que, durante los últimos años, las administraciones autonómica y local y las empresas suministradoras, han previsto un buen número de obras para garantizar calidad y cantidad suficiente en el suministro de agua al área de Barcelona. Entre ellas, Francesc Vilaró citó la inmediata construcción del embalse de La Llosa de Cavall (situado en la cuenca del Llobregat, con una capacidad de 90 hectómetros cúbicos y cuyo coste, unos 8.400 millones de pesetas, aporta el Ministerio de Obras Públicas) y la ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta potabilizadora de Abrera (que pasará de 1 a 6,5 metros cúbicos por segundo).

El director general también hizo referencia a la construcción de la tubería de 2,4 metros de diámetro que ha de unir las plantas potabilizadoras de Abrera y de Sant Joan Despí (obra a cargo de la Entidad Metropolitana) y al colector de salmueras, obras prácticamente terminadas y que ya están en fase de rodaje. Este colector ha sido construido por la Generalitat y llevará hasta el mar los residuos salinos producidos por las explotaciones mineras de Súria, Cardona y Sallent, evitando su actual vertido al cauce del Llobregat.

La Sociedad General de Aguas de Barcelona ya ha empezado una serie de obras para mejorar la calidad del agua que suministra. Entre ellas, destaca la colocación de nuevos filtros en la planta de Sant Joan Despí (que estarán en servicio en 1991). A esta planta se añadirá, posteriormente, una instalación de ozono que ha de estar terminada en abril de 1992. Este nuevo proceso permitirá eliminar buena parte de la cloración del agua que la empresa toma ahora del cauce del Llobregat si, al mismo tiempo, se construyen unas grandes lagunas en los márgenes del río para almacenar aguas limpias.

Fig. 411. Unidades de texto sobre la petición de la Generalitat de Catalunya para proponer en el futuro Plan Hidrológico Nacional la llegada de las aguas del río Ebro a Barcelona, publicadas el 10 de noviembre de 1989.

# El Llobregat cambia de rumbo

Barcelona. – El Puerto Autónomo de Barcelona ha expresado su voluntad de dejar que el Ayuntamiento de El Prat participe en la sociedad que se responsabilizará, en el futuro, en la explotación de la Zona de Actividades Logísticas –ZAL– que la autoridad portuaria barcelonesa piense crear en la franja de terrenos ganada con el previsto desvío del río Llobregat. Esta podría ser una de las contrapartidas que recibiría el Ayuntamiento de El Prat por el desvío del río, al que tradicionalmente ha expresado su oposición.

La máxima preocupación del alcalde de El Prat, Lluís Tejedor, es la pérdida de ingresos fiscales que supondrá la conversión del polígono industrial pratense (entre el cauce actual del río y el previsto en el futuro) en terrenos que serían calificados como zona portuaria, por cuya ocupación no se pagarían impuestos municipales, así como en el "entorno portuario". El Prat había depositado en el uso industrial de estos solares las mayores esperanzas de su relanzamiento económico.

Los planes del Puerto Autónomo de Barcelona pasan, en una primera fase, por saturar las posibilidades de las instalaciones actuales, si bien en el horizonte del año año 2000 se plantea un desarrollo hacia el sur aprovechando el desvío del río. Los impulsores del proyecto parten de la base de que la modernización del puerto, más que de la creación de nuevos muelles, precisa grandes superficies que sirvan para ofrecer servicios que no sean los típicos de carga y descarga o estiva y desestiva. En concreto, se piensa que en el futuro el 60 por ciento de la actividad podría estar relacionada con el transporte. El Puerto barcelonés es el más importante de España en tráfico de carga general.

## Actividades logísticas

El Puerto de Barcelona tiene en proyecto, en concreto, crear una Zona de Actividades Logísticas (ZAL), o Centro Integrado de Mercancías, que permitiría dar a las empresas no sólo servicios como los de almacenamiento de mercancías, sino de control de calidad, etiquetado, embalaje, redistribución al consumo, gestión informática, acabado, o las ventajas de instalarse en una zona franca.

La mayor parte de la ZAL sería ocupada, en primer lugar, por empresas relacionadas con el transporte, que dispondrían de superficies y tinglados donde gestionarían productos de otras empresas. Y existe, también, la posibilidad de que determinadas empresas tengan espacios específicos para sus productos como centro de redestribución.

El problema radica en que el terreno que, tras el desvío, quedará al norte del Llobregat dejará de ser, en gran medida, la fuente de recursos fiscales potenciales que el Ayuntamiento había ideado pensando en el desarrollo del polígono industrial pratense. En concreto, su frente litoral pasará a ser zona portuaria, sin posibilidad de ubicar industrias, mientras que en la franja interior, donde iría la ZAL, aún existe confianza en obtener ingresos por fiscalidad.

En principio, para explotar la ZAL se creará una sociedad en la que participarían, además del Puerto, la Generalitat y la Zona Franca; e, incluso, el Ayuntamiento del El Prat. El alcalde Lluís Tejedor (IC) dijo que la propuesta de participación que le ha sido ofrecida es valorada positivamente, pero "encierra muchos interrogantes". "¿Seremos socios de esa empresa, tendremos acciones, habrá que pagar posibles déficit?", son algunas de las preguntas que se hace Tejedor, para quien de resultas de la nueva situación "quizás saldremos perdiendo".

El alcalde reclama una modificación de los estatutos del puerto para dar participación al Ayuntamiento y, sobre todo, recuerda que en el "terreno perdido" (por el desvío) el municipio esperaba rendimientos fiscales y generar puestos de trabajo.

## Algunos retrasos

La salida a información pública del proyecto ejecutivo del desvío del Llobregat, que será inminente, ha sufrido un notable retraso como consecuencia de las conversaciones que ha venido manteniendo el alcalde de El Prat, Lluís Tejedor, con el conseller de Política Territorial, Joaquim Molins, así como con el director general de Obras Hidráulicas, Francesc Vilaró, con la finalidad de conseguir que el nuevo trazado respete el medio ambiente y que la obra sea aprovechada para satisfacer algunas necesidades del municipio. El Ayuntamiento ha solicitado una entrevista con el presidente Pujol para comunicarle esta inquietud, ya que es partidario de realizar un plan especial para dar una solución global (consensuada con el Puerto) para el área que quedará ahora al norte del Llobregat.

El hecho de que el río desemboque cerca del delta del Llobregat (junto a la reserva natural integral), la ubicación de la depuradora de aguas residuales, el uso del lecho abandonado, el trazado de la conexión de carga con el tren de alta velocidad y la extensión de la ZAL son algunos de los elementos que debería recoger este plan especial. Estos problemas sitúan a El Prat en una encrucijada.

El desvío del Llobregat se producirá exactamente por la franja de terrenos destinada para tal fin en el Plan de Ordenación de la Zona Costera aprobado por la Corporación Metropolitana, que hacía una reserva de suelo con una desembocadura situada a dos kilómetros más al sur que la actual.

La nueva traza tendrá 3.500 metros y un caudal de diseño de 4.000 metros cúbicos por segundo. Se deberán hacer expropiaciones en 85 hectáreas de terreno rústico y 8,3 hectáreas urbanas, y para realizar la obra, la Generalitat cuenta con una asignación inicial de 4.000 millones procedente de la Administración central.

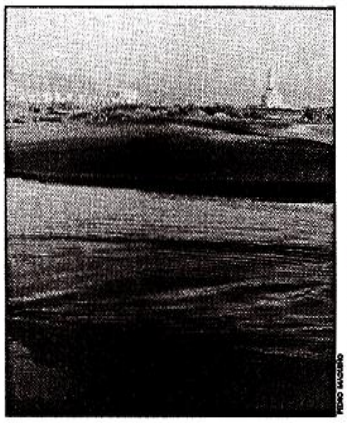
ANTONIO CERRILLO




La nueva traza del tramo desviado tendrá 3.500 metros y para su realización la Generalitat cuenta con 4.000 millones

## El proyecto de desvío saldrá inminentemente a información pública

## El puerto ampliará sus instalaciones en los terrenos al norte del cauce del río



## El municipio se ha opuesto tradicionalmente al proyecto

El Prat. (De nuestro corresponsal.) – La luz verde definitiva dada por el Consell Executiu al desvío del Llobregat parece haber puesto punto y final a la oposición a este proyecto mantenida durante muchos años por la práctica totalidad de sectores sociales de El Prat.

La sensación de luchar por una causa perdida, aunque se disfrazara bajo el manto de la responsabilidad y la solidaridad, comportó, sin embargo, que el alcalde, Lluís Tejedor, aceptara en 1985 el "principio filosófico" de que el río quizá debería ser desviado, pero a condición de posponer las obras a un futuro indeterminado. La Generalitat, por el contrario, siempre ha sostenido la urgencia del desvío para hacer frente a las necesidades de expansión del puerto barcelonés.

El alcalde de Barcelona, Pasqual Maragall, por su parte, defendió el pacto con Tejedor mientras fue presidente de la Corporación Metropolitana, pero guardó un significativo silencio desde que la CMB fue disuelta.

Las inundaciones de 1971 decidieron inclinar, definitivamente, al Gobierno a aprobar el desvío y la canalización del Llobregat llevando su desembocadura unos cuatro kilómetros más hacia el sur. Las protestas de los vecinos desembocaron en una gran manifestación ciudadana el año 1974.

El pacto de 1985 entre el alcalde Tejedor y la CMB reducía a la mitad la distancia inicialmente prevista entre el nuevo cauce y el actual, pero condicionaba el inicio de las obras a que todas las instituciones implicadas estuvieran de acuerdo en la necesidad de iniciarlas. Para ello, era preciso que la dirección del puerto elaborara un plan director que concretara sus necesidades de futuro. Este plan todavía no ha sido redactado.

X. ARJALAGUER

Fig. 412. Información relativa al proyecto de desvío del río Llobregat, publicada el 12 de febrero de 1989.




Fig. 413. Anuncio publicitario de Aigües de Barcelona-Àrea Metropolitana de Barcelona (Medi Ambient), con recomendaciones para el ahorro hídrico en las casas, publicado el 17 de noviembre de 1989.




Fig. 414. Anuncio publicitario de Aigües de Barcelona-Àrea Metropolitana de Barcelona (Medi Ambient), con pautas para el ahorro de agua en los hogares, publicado el 23 de noviembre de 1989.

Cataluña teme un verano con restricciones de agua a causa de los cambios climáticos

# Barcelona pondrá en marcha un plan de emergencia si las lluvias de primavera no alivian la sequía

Barcelona. – La Entidad del Medio Ambiente pondrá en marcha un plan de emergencia si las lluvias de la primavera no consiguen asegurar el abastecimiento de agua en el área metropolitana de Barcelona. En el caso de que no haya precipitaciones importantes esta primavera, esta entidad, que aglutina a 32 municipios del entorno barcelonés, solicitará a la Junta d'Aigües la adopción de un nuevo régimen de desembalse dentro de este plan de emergencia.

Joan Parpal, director de Servicios Metropolitanos, calificó ayer de "preocupante" la falta de reservas hidráulicas en el área metropolitana ocasionada por la actual sequía, si bien subrayó la necesidad de evitar una alarma injustificada. Según diversas fuentes, el área metropolitana cuenta en la actualidad con reservas suficientes para abastecer su población hasta el mes de septiembre aproximadamente, contando con que hasta entonces no caiga ni una sola gota de agua.

Sin embargo, esta eventualidad es descartada totalmente por los responsables de la Entidad del Medio Ambiente, quienes señalaron ayer que "a la vista de los datos estadísticos de los últimos diez años, se puede asegurar que existe un 90 por ciento de probabilidades de que se produzcan lluvias la próxima primavera".

En la última década, sólo se recuerda una situación similar en 1983, cuando incluso llegó a prepararse un plan de restricciones que, finalmente, no fue necesario poner en práctica. "Lo preocupante de este caso es constatar que dependemos de las lluvias que se produzcan cada año, cosa que no ocurre en otras capitales, cuyos recursos proceden de ciclos plurianuales", indicó Joan Parpal.

Los responsables de la Entidad del Medio Ambiente mantuvieron ayer una reunión con directivos de Aguas de Barcelona en la que se analizó el problema derivado de la falta de lluvias y se evaluaron las reservas, que, básicamente, proceden de los embalses del Ter y del Llobregat, y del acuífero del delta de este último río.

Las reservas de agua para el área metropolitana han sufrido un notable descenso desde el mes de junio del pasado año sólo interrumpido por las lluvias caídas en noviembre. Los embalses del Ter (Sau y Susqueda), se encuentran a un 44 por ciento de su capacidad y disponen actualmente de 144 hectómetros cúbicos, mientras que las reservas del Llobregat están en mejor situación, ya que sus índices alcanzan el 50 por ciento y acumulan 70 hectómetros cúbicos. Por contra, el nivel de los acuíferos, a los que se podría recurrir en casos excepcionales, es bueno. Si se mantiene el ritmo actual de desembalse, a mediados de abril las reservas en el sistema del Ter quedarían reducidas a un 25 por ciento, y las del Llobregat a un 30 por ciento.

Los bruscos cambios climáticos que se registran este invierno en todo el mundo han tenido como escenario ahora el Oriente Medio. Violentas tempestades de nieve se han desencadenado desde el sábado en Jordania y Líbano, hasta provocar el bloqueo de numerosas rutas. La tempestad ha ido acompañada de una bajada general de temperaturas. El lunes, en toda Jordania, las temperaturas no sobrepasaron los 0 grados, y la capital estaba cubierta de nieve. Todas la carreteras del país situadas por encima de los 700 metros han debido ser cerradas. En Israel, una violenta tempestad de nieve se abatió el domingo sobre Jerusalén.

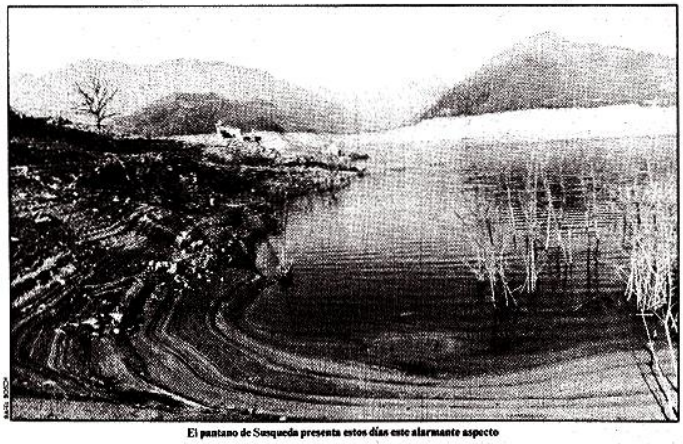
Coincidiendo con el alto riesgo de incendios que padecen las zonas de montaña, diversas agrupaciones de defensa forestal, creadas a partir de 1986 como instrumento municipal para combatir los incendios, han hecho patente su malestar por "la falta de recursos" de estas entidades para continuar sus tareas. En la actualidad, existen en Cataluña un total de 169 agrupaciones de defensa forestal, en las que están incluidos 380 municipios.

### Carecen de recursos

El decreto de la Generalitat de 18 de julio de 1988 determinaba que las agrupaciones recibirían, para las inversiones realizadas en 1988, subvenciones de un 50 por ciento, con un máximo de 300.000 pesetas por municipio. Sin embargo, según indicó ayer un portavoz de las agrupaciones, los ayuntamientos carecen de recursos para aportar el restante 50 por ciento.

La Comisión Coordinadora de las ADF ha pedido que la Conselleria d'Agricultura se pronuncie sobre los recursos con que contarán este año. "Nos han metido en un barco en alta mar y ahora nadie se preocupa de nosotros", declaró ayer Joaquim Margarit, portavoz de la entidad, al expresar el malestar que sienten por "este olvido".

ANTONIO CERRILLO



El pantano de Susqueda presenta estos días este alarmante aspecto

**Los expertos confían que los embalses recuperen sus niveles habituales entre abril y mayo**

**La ausencia de precipitaciones ha aumentado de forma notable el riesgo de incendios forestales**

## El sector hidroeléctrico ha perdido ya 37.500 millones

Madrid. (Efe.) – Las pérdidas registradas en el sector hidroeléctrico a consecuencia de la sequía entre octubre de 1988 y enero del presente año ascienden a más de 37.500 millones de pesetas, según fuentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

La producción hidroeléctrica registrada entre octubre de 1988 y enero de 1989, que fue de 3.750 millones de kilovatios-hora, representa una disminución de más del 62 por ciento respecto a la media registrada en el mismo período durante los últimos cinco años, situada en torno a los 10.000 millones de kw/h.

Como consecuencia de la sequía que desde hace meses se registra en España y centro de Europa, los ríos españoles discurren con la cuarta parte de su caudal habitual, lo que ha provocado una reducción en su capacidad para producir energía.

Según el jefe del Servicio Hidrológico del MOPU, Doroteo Francés, "un año tan negativo como éste, en cuanto a lluvias se refiere, sólo se da cada 50 años, aunque aún podemos esperar un cambio para la próxima primavera".

Además del eléctrico, el sector más perjudicado por la ausencia de lluvias es el de la agricultura, donde se ha perdido ya entre el 20 y el 25 por ciento de la producción de cereales.

A consecuencia de la falta de agua se prevén restricciones en el regadío de algunas zonas del territorio español, como las cuencas del Guadalquivir y el Duero, donde a partir de los próximos meses puede restringirse el uso de agua para regadío en un 50 por ciento.

Doroteo Francés señaló que, "no obstante, los embalses aún no se han visto seriamente afectados por esta sequía, y no hay alarma de momento, debido a la intensidad de las lluvias registradas durante el pasado año".

Fig. 415. Noticia acerca de la falta de agua en Barcelona, achacada a "*los cambios climáticos*", publicada el 14 de febrero de 1989.

SERVICIOS

# Restricciones de agua en 127 pueblos de Lleida en el verano más seco desde 1956

Lleida. (De nuestro corresponsal.) Un total de 127 pueblos de las comarcas leridanas sufren restricciones de agua en lo que se ha venido en llamar el verano más seco desde 1956. Si las lluvias no llegan pronto, la situación de alerta rojo será necesaria en la casi totalidad de estas poblaciones, donde ni el suministro por cubas ni el ahorro nocturno pueden ser suficientes para abastecer a los vecinos.

Las comarcas más afectadas son las de la Segarra, Urgell y Solsonès y algo menos Les Garrigues. Los problemas se solventan de momento con el corte del suministro nocturno de agua, restricciones en algunas horas del día y recomendaciones para utilizar el agua sólo para consumo de boca e higiene del hogar. En los casos más precarios se procede al traslado de agua con cubas, aunque en la Segarra, la más afectada de todas, ya se ha celebrado una reunión con el fin de dar un margen de quince días para observar el desarrollo de la sequía y tomar las medidas necesarias en caso de que no llueva.

Para el presidente del Consell Comarcal de la Segarra, Joan Salut, es necesario un mínimo de cien litros por metro cuadrado en las lluvias del mes de septiembre y octubre para poder almacenar la cantidad suficiente para la temporada de invierno. Si esto no se produce, la situación de alerta rojo llegará a todos los municipios de la comarca. Actualmente los núcleos afectados en la Segarra son 80, con más de 30.000 habitantes.

En la comarca del Urgell, las zonas más castigadas son la Vall de Corb, Belianes, Sant Martí, Guimerà y Vallbona, en el sur de la comarca, mientras que por el norte los municipios más afectados son la Ribera del Sió, Bellver y Ossó, y en el centro Verdú.

### Problemas en las masías

En el Solsonès, el principal problema estriba en la peculiar orografía de la comarca, con muchas masías aisladas. En la actualidad, todos los municipios que se suministran de fuentes y pozos, así como los que lo hacen del río Segre tienen ya restricciones.

Respecto a Les Garrigues, la traída de agua a la comarca ha sido providencial, pues ahora no tienen problemas. De todas formas, los municipios incluidos en la tercera fase de la citada obra todavía necesitan cubas para su abastecimiento diario, como es el caso de Tarrés, Fulleda y el Vilosell, mientras que otros pueblos de esta tercera fase padecen restricciones y bombeos especiales.

La sequía afecta a comarcas tradicionalmente ricas en agua, como es la Alta Ribagorça. Viller, por ejemplo, ha iniciado ya cortes en el suministro nocturno; idénticos problemas se producen en núcleos de la Conca de Tremp y del Pallars Sobirà.

La situación de los embalses de la cuenca del Ebro registra una capacidad alarmante para garantizar los riegos de verano. Así, el de Oliana sólo tiene agua asegurada hasta mediados de agosto y en igual situación se encuentran los embalses de Camarasa, Canelles, Escales, Santa Anna, Terradets y Sant Antoni, entre otros.

JOSEP CARLES MIRANDA



Fulleda es una de las localidades más afectadas por la sequía; el agua para el suministro ha de ser transportada en cubas

Fig. 416. Información sobre las restricciones de agua en verano en Lleida, publicada el 26 de julio de 1989.

Por último, con más de un centenar de referencias (112; 3,20% del total) sobresalió en quinto lugar la temática 11B (uso -en experimentos científicos y militares, en aeropuertos: halcones o azores contra palomas, gaviotas-, abuso, exterminio -muerte por envenenamiento o trampas-, maltrato, abandono, sacrificio -cría de visones en granjas- y exhibición en espectáculos y otras actividades, de la fauna -terrestre, acuática y aérea-. Fauna en peligro de extinción. Pesca ilegal o fraudulenta. Comercio ilegal de especies).

El suceso que acaparó un mayor número de inserciones en el diario en 1989 acerca de este tema fue la marea negra ocasionada en las costas de Alaska (Estados Unidos) por el buque *Exxon Valdez*, tras encallar en la bahía Prince William el día 24 de marzo y verter al mar el equivalente de más de 250.000 barriles de petróleo. Este episodio causó una catástrofe ecológica mayúscula, con la muerte de miles de ejemplares de especies de la fauna local, en especial aves y peces, además de la ruina económica para el área afectada. Este hecho fue tratado en *La Vanguardia* en 24 informaciones, representando una cobertura apreciable, cuyos titulares fueron los siguientes:

- El mayor desastre ecológico de EE.UU continúa sin control por segundo día. (27/3/89)
- Desastre ecológico en las costas de Alaska. (28/3/89)
- La mancha de petróleo de Alaska contamina ya 80 kilómetros cuadrados. (28/3/89)
- El capitán del petrolero que naufragó en Alaska tiene antecedentes por embriaguez. (29/3/89)
- El tráfico de petroleros se reanuda en Alaska a pesar de la marea negra. (30/3/89)
- El capitán del petrolero siniestrado en Alaska será procesado por abandonar, borracho, el mando. (1/4/89)
- La marea negra de Alaska sigue su avance sin que nadie consiga diluir el petróleo vertido en el agua. (4/4/89)
- Muerte en Alaska. (5/4/89)
- La marea negra de Alaska rompe la protección de los viveros. (6/4/89)
- Encarcelan al capitán del barco que causó la marea negra en Alaska. (7/4/89)
- Limpieza desesperada. (9/4/89)

- La marea negra del Exxon Valdez amenaza un importante puerto pesquero de Estados Unidos. (10/4/89)
- La llamada de socorro de las focas de Alaska./La marea negra de Alaska empieza a remitir. (11/4/89)
- El Chernobyl de Norteamérica. (15/4/89) (ver figura 417).
- Una negra amenaza para la vida animal de Alaska. (15/4/89) (ver figura 417).
- Exxon utilizará 4.000 personas para limpiar de petróleo Alaska. (20/4/89)
- Múltiples demandas contra Exxon por la marea negra de Alaska. (27/4/89)
- La marea negra de Alaska cubre 800 kilómetros de costas. (3/5/89)
- El líder de los consumidores de EE.UU se une al boicot contra la petrolera Exxon. (4/5/89)
- La junta de Exxon, dominada por la marea negra de Alaska. (20/5/89)
- El "Exxon Valdez", una tragedia previsible. (11/6/89)
- Después del accidente. (27/6/89)
- Bacterias contra los estragos del Exxon Valdez. (6/8/89)
- Exxon aún oculta las causas de la marea negra que sufrió Alaska hace nueve meses. (31/12/89)

# El Chernobyl de Norteamérica

Washington. (De nuestro corresponsal.) – Estados Unidos, en uno de los mejores negocios en la historia de la humanidad, compró Alaska a la Unión Soviética, en 1867, por la irrisoria cantidad de siete millones de dólares. Hoy, las pérdidas ocasionadas por la marea negra del petrolero "Exxon Valdez" multiplican ampliamente esa suma.

Los 39 millones de litros de crudo (240.000 barriles) derramados en el estrecho de Prince William no sólo han causado cuantiosos daños económicos a los pescadores (la temporada de pesca de arenque se ha cancelado y la de salmón peligra), sino que amenazan también con alterar el equilibrio ecológico de Alaska.

Debido a la falta de prevención tanto de Exxon como de las autoridades locales y federales –a pesar de las eternas promesas de que un accidente así era extremadamente improbable y, en el peor de los casos, la limpieza sería fácil y rápida–, la marea negra se ha extendido por un área como la mitad de la provincia de Barcelona –3.500 kilómetros cuadrados–, impregnando 1.200 kilómetros de costas, una extensión equivalente a toda la costa mediterránea española.

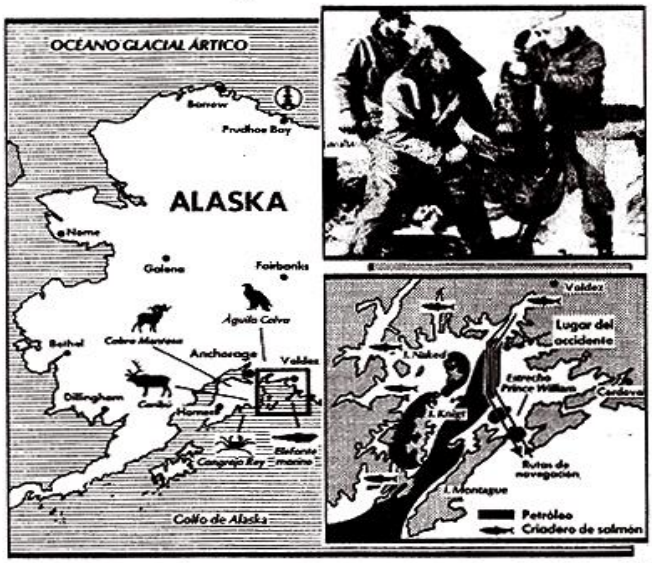
### Burocracia

Los daños hubieran sido mucho menores si la burocracia hubiera funcionado con mayor efectividad y si Exxon, cumpliendo sus compromisos, hubiera dispuesto en el sur de Alaska de los elementos químicos necesarios para diluir el petróleo y contener la marea negra. Pero en los primeros y cruciales días después del accidente, la multinacional y los gobiernos de Juneau y de Washington se pusieron la pelota sin actuar.

La cancelación de la temporada del arenque, por miedo a que los peces hayan quedado impregnados de petróleo, ha costado a los pescadores 1.344 millones de pesetas, que, en teoría, Exxon debe devolverles.

Esta cuestión habrá de resolverse eventualmente ante los tribunales y cuando el tema haya desaparecido de las primeras páginas de los periódicos, la multinacional hará todo lo posible por lavarse las manos. Si se establece que hubo negligencia de Exxon, como parece probable, ésta puede ser obligada a pagar cientos de millones de dólares. Por el momento, la marea negra no ha llegado a las piscifactorías de salmón de las proximidades del estrecho de Prince William. Hay esperanzas de que los peces no resulten contaminados.

La madera, el turismo, el petróleo y la pesca constituyen las cuatro fuentes de riqueza de Alaska. Las tres últimas corren el peligro de verse seriamente afectadas por la mayor marea negra del hemisferio.




**Mapa de Alaska y ampliación del estrecho de Prince William, donde el "Exxon Valdez" derramó 39 millones de litros de petróleo. La marea negra afecta a un área de 3.000 kilómetros cuadrados, rica en criaderos de salmón y con una fauna única. En la fotografía, un equipo de rescate recupera una morsa**

### Contraste

Desde el accidente de la central nuclear de la isla de las Tres Millas, en Pennsylvania, en 1979, ningún otro acontecimiento había despertado de manera tan brutal la conciencia ecologista de los EE.UU. Tampoco ninguna había enfrentado a los defensores del medio ambiente con los partidarios de explotar los recursos naturales a todo coste. Ambas fuerzas estaban ya en abierto antagonismo antes de la catástrofe y lo están ahora más que nunca.

En Alaska se extraen diariamente dos millones de barriles de petróleo, que constituyen un 25 por ciento de la producción total de los Estados Unidos y significan un 85 por ciento de los ingresos del Estado. Gracias al petróleo, Alaska tiene la renta per cápita más elevada de todo el país, y sus escuelas y redes de carreteras y ferrocarril han sido construidos sin necesidad de ayuda federal. Los habitantes de Alaska no pagan impuestos locales ni estatales (sí los federales), y cada persona recibe a final de año un cheque de unas 100.000 pesetas como reembolso por los beneficios del petróleo.

Esta privilegiada situación ha hecho que en el resto de los EE.UU. se mire con envidia a los habitantes de Alaska. Incluso con recelo: numerosas voces sugieren que Alaska, tras reservarse para sí los beneficios del petróleo, cargue también con la limpieza de la marea negra sin pedir ayuda a Washington.

### Sin remordimientos y sin sol

En Alaska nadie siente remordimiento por su alto nivel de vida. Lo consideran una justa compensación por las brutales condiciones climáticas que padecen: largos inviernos sin sol y temperaturas rutinarias de 30 y 40 grados bajo cero.

Hasta ahora, sólo una pequeña parte de las reservas petrolíferas del Estado han sido explotadas. Las multinacionales energéticas presionan insistentemente para hacer prospecciones en la región de Barrow, donde estiman que hay importantísimos yacimientos. Los grupos ecologistas se oponen, aduciendo que la fauna y la flora sufrirían irremisiblemente, y que los caribús y otras especies que pueblan la zona emigrarían a otras latitudes.

### Nuevas técnicas

Los prospectores alegan disponer de nuevas técnicas para reducir al mínimo los daños ecológicos. Lo mismo aseguraron antes y sus promesas son recibidas con abierto escepticismo.

El presidente Bush y su Gobierno son partidarios de proceder a la exploración de los yacimientos, considerando que las razones de seguridad nacional deben tener prioridad sobre las ecológicas, y que la dependencia norteamericana del petróleo árabe hace necesario buscar recursos en su territorio. No se trata de abornar: u los EE.UU. le cuesta lo mismo o más extraer petróleo de Alaska que comprarlo en Kuwait, Argelia o Venezuela.

La última palabra la tiene el Congreso, controlado por los demócratas, sobre quienes los ecologistas ejercen una considerable influencia: el caso "Valdez" complicará o retrasará la luz verde a nuevas prospecciones.

Más de 700.000 turistas recorren todos los veranos Alaska, en particular los 150 millones de acres que forman sus parques nacionales y refugios de animales. El Estado tiene todu una industria que depende de esos visitantes, y que aporta a sus arcas considerables ingresos. Calcular el impacto del desastre en este sector es aún imposible.

La otra gran fuente de riqueza es la madera, donde los ecologistas y la industria están también enfrentados sobre qué bosques pueden ser talados y en qué medida. Los ingresos estatales por este concepto superaron en 1988 los 56.000 millones de pesetas.

Alaska fue descubierta en 1741 por el explorador Vitus Bering, y su nombre significa Gran Tierra en la lengua de los aleutianos, los nativos de la zona. Estados Unidos compró el territorio en 1867 y, al poco tiempo, se establecían en la región los buscadores de oro, enterados de su gran riqueza minera y dispuestos a desafiar el clima.

### El gran auge

Pero el gran auge tuvo lugar hace poco, en 1968, con el descubrimiento de petróleo en la bahía de Prudhoe. Alaska tenía hace un siglo 33.000 habitantes, un 99 % de ellos esquimales. Hoy tiene 530.000, de los cuales un 84 % han venido de fuera.

Mientras el petróleo ataca las aguas y costas del estrecho de Prince William, los investigadores intentan determinar cómo ocurrió el accidente. El capitán del "Valdez", Josep Hazelwood, se ha entregado a las autoridades y se encuentra en libertad provisional bajo fianza de tres millones de pesetas.

Una última versión indica que Hazelwood quizá no estaba borracho en el momento del accidente, sino que empezó a beber al advertir la magnitud del desastre, de acuerdo con el testimonio de miembros de la tripulación. Pruebas efectuadas diez horas después del suceso señalaron la presencia de una cantidad sustancial de alcohol en la sangre del marino. Anteriormente, Hazelwood ya había sido arrestado dos veces por conducir borracho.

Uno de los grandes misterios reside en saber por qué Hazelwood no dirigía el barco en el momento de producirse el siniestro. Estaba en su cubina, mientras el piloto automático dirigía el petrolero a cargo de un oficial de tercera, sin experiencia y sin autorización para pilotar la nave.

RAFAEL RAMOS

## Una negra amenaza para la vida animal de Alaska

En el estrecho de Prince William, situado entre Anchorage y Juneau, principales ciudades de Alaska, viven 10.000 morsas y 100.000 pájaros. Los ciervos, renos, osos (que ahora terminan su hibernación), ballenas, focas y pingüinos atraviesan la zona en diversas estaciones durante sus migraciones anuales.

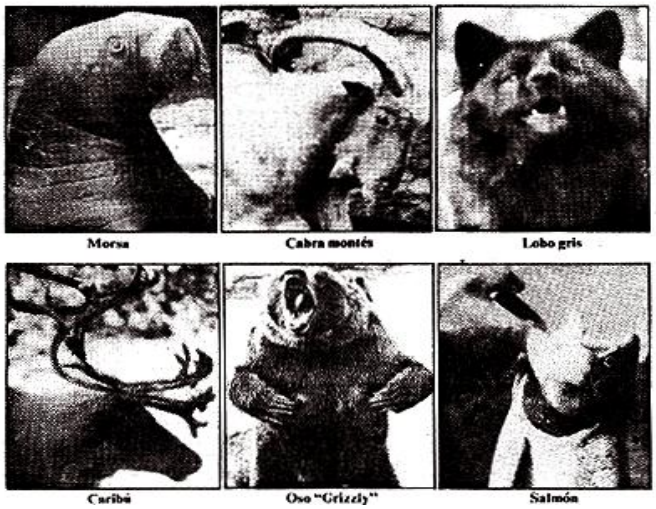
Las principales víctimas de la marea negra han sido las morsas. Ya han aparecido en las costas un centenar de cadáveres; muchas otras han sido capturadas para ser sometidas a tratamiento, pues el petróleo anula la capacidad aislante de su piel y las aguas de Alaska están heladas.

Una primera estimación indica que en cada 100 metros de costa aparecen muertos 80 patos. Parte de los 3.000 águilas calvas que viven allí han comido de esos pájaros embadurnados de petróleo y se teme por su vida. Además, el estrecho recibe un millón de pájaros más en esta época.

David Kennedy, coordinador científico de la Administración del Océano y la Atmósfera, señala a "Time" que se perderá el 25 % del zooplancton, un eslabón básico en la cadena alimenticia marina. Los agentes cancerígenos y venenosos del petróleo contaminan a los arenques y otras especies de consumo.

El daño será menor para los grandes mamíferos marinos del área (ballenas asesinas, delfines y elefantes). Nadie sabe aún a ciencia cierta que ocurrirá con las cabras monteses que viven en la península de Kenai. Desde luego, los osos "grizzly" –primitivamente vegetarianos– deben abandonar la pesca del salmón en su época de remonte.

La eventual prospección petrolífera en el norte de Alaska puede acabar con las zonas de migración de 170.00 caribús, que recorren cada abril 830 kilómetros desde el río Yukón hasta el Refugio Nacional del Ártico. Esto afectaría a otra especie: el lobo gris, depredador en extinción en todos los estados salvo en Alaska y Minnesota. Más de 8.000 corren por la tundra, precisamente a la caza del caribú.



Morsa | Cabra montés | Lobo gris

Caribú | Oso "Grizzly" | Salmón

Fig. 417. Informaciones acerca de las consecuencias de la marea negra causada por el buque petrolero *Exxon Valdez* en las costas de Alaska (EEUU), publicadas el 15 de abril de 1989.

El diario destacó en esta temática otros contenidos puntuales como una matanza de ballenas en el Antártico, la muerte de centenares delfines por la contaminación marina, la extinción de la nutria y el oso pardo en Cataluña, la muerte de peces en los ríos Pirón, Pas, Cardener y Noguera y los lagos de Tavascan, el abandono de 40.000 perros cada año en Cataluña, la muerte de una orca en un espectáculo, el comienzo de la temporada de caza, el uso de huevos de codorniz envenenados para matar animales protegidos, la infertilidad de las focas del mar de Irlanda por la contaminación, la venta irregular de animales en Tordera, el peligro de extinción del águila imperial por electrocución, el comercio ilegal de chimpancés en España, etc…

A estas temáticas, les siguieron en número de inclusiones las cuestiones meteorológicas, climáticas y ambientales que se detallan a continuación:

- 3C (contaminación marina, costas, puertos y playas: líquida y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico -mareas negras, mareas rojas-): 84 referencias.
- 5 (incendios forestales -superficie quemada, causas-): 83 referencias.
- 7 (vertederos controlados e incontrolados. Vertidos de residuos gaseosos -gases a la atmósfera-, líquidos -aguas residuales a cursos fluviales o al mar-, o sólidos -basuras a la esfera terrestre e hídrica, bidones con materiales tóxicos al mar-): 80 referencias.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 73 referencias.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 71 referencias.
- 14 (degradación del suelo -por erosión, desertización, urbanización- y del litoral, desecación de marismas y deltas. Desertización y desertificación. Protección, regeneración y recuperación del suelo, humedales y del litoral -playas, costas-. Ordenación del territorio, del litoral y aguas territoriales): 69 referencias.
- 2 (climatología general -clima, estaciones del año, El Niño-): 65 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica en espacios abiertos y cerrados -contaminación doméstica: gaseosa y sólida, por presencia de productos químicos, sustancias naturales o de origen biológico; smog): 54 referencias.
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 52 referencias.

Respecto a las demás temáticas, cada una de ellas presentó una cantidad inferior a 50 inserciones, en el diario *La Vanguardia* durante el año 1989.

En la investigación, se han contabilizado 315 referencias (9,00% del total)

acerca de temáticas meteorológicas [1: Meteorología general (condiciones atmosféricas -mal tiempo, tiempo estable, tiempo variable-, Fenología, meteoros); 1A: Termometría -frío, calor, ola de frío, ola de calor, escarcha, heladas, inversión térmica, acción solar, temperatura de las aguas-; 1B: Pluviometría (precipitaciones y fenómenos asociados: lluvia, nieve, niebla, rayos, inundaciones puntuales, tormentas, desbordamientos de ríos por lluvias, riadas, granizo, lluvias torrenciales, trombas de agua, monzones, lluvias de barro, aludes, escasez de nieve, gota fría puntual); y 1C: Otros meteoros y cuestiones afines -viento, huracán, tifón, ciclón (con maremotos, tsunamis)-, tornado, vendaval, nubes de polvo, tempestad de arena, humedad, presión atmosférica, auroras boreales, insolación].

Los aspectos climáticos (2 -climatología general, es decir clima, estaciones del año, El Niño, etc…-; 2A -inundaciones, riadas y avenidas no puntuales, en general, por lluvias torrenciales-; 2B -ozono troposférico y estratosférico-; 2C -dióxido de carbono atmosférico y efecto invernadero-; 2D -cambios climáticos-; 2F -"isla de calor"-; y 2G –microclimas-) sumaron 181 referencias (5,17% del total). El tema 2E (gotas frías, en sentido genérico) no presentó referencias en el diario en 1989.

Cabe resaltar que las cifras absolutas de inclusión obtenidas en el estudio, correspondientes a los temas 2B (52 referencias), 2C (24 referencias), 2D (32 referencias) y 2G (2 referencias) fueron las más elevadas de todos los años analizados en la investigación. Este interés excepcional del diario por dichas cuestiones se puede explicar por la importancia que tuvo el año 1989 en cuanto al significativo impulso dado por los organismos internacionales para proteger la ozonosfera y luchar contra el cambio climático inducido por las actividades humanas. De hecho, el año 1989 fue el primero en que se emprendieron esfuerzos significativos a escala mundial para combatir el cambio climático de origen antrópico. Algunos de los acontecimientos más notables acaecidos al respecto de estos temas en 1989 fueron los siguientes:

- El 1 de enero de 1989 entró en vigor el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.
- Del 5 al 7 de marzo de 1989 se celebró en Londres la Conferencia para salvaguardar la capa de ozono.
- El 2 de mayo de 1989 se adoptó la Declaración de Helsinki sobre la protección de la capa de ozono.
- El 10 y 11 de julio de 1989 se celebró el XX Foro del Pacífico Meridional en Tarawa (Kiribati), sobre los posibles efectos en los países

insulares del ascenso del nivel del mar resultantes del recalentamiento de la atmósfera de la Tierra.

- El 21 de octubre de 1989 se aprobó la Declaración de Langkawi sobre el Medio Ambiente por la Reunión de Jefes de Gobierno del Commonwealth, en la que se apoyaba a los países insulares y de tierras bajas en sus esfuerzos por protegerse a sí mismos y a sus vulnerables ecosistemas marinos naturales de los efectos del ascenso del nivel del mar.
- En los días 6 y 7 de noviembre de 1989, la Conferencia Ministerial sobre Contaminación Atmosférica y los Cambios Climáticos aprobó la Declaración de Noordwijk (Países Bajos), en la que se formulaba un programa forestal mundial de aumento de la extensión de bosques, que sirvieran como sumideros de carbono.
- El 18 de noviembre de 1989, Maldivas presentó al Secretario General de las Naciones Unidas el texto de la Declaración de Malé sobre el Calentamiento de la Atmósfera y el Aumento del Nivel del Mar, aprobada por la Conferencia de Pequeños Estados sobre el Ascenso del Nivel del Mar, en la que sus participantes declararon su intención de trabajar, colaborar y recabar la cooperación internacional para proteger de los peligros que plantean los cambios climáticos, el calentamiento de la atmósfera y el ascenso del nivel del mar a los pequeños estados ribereños e insulares de tierras bajas.
- El 22 de diciembre de 1989, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su resolución 44/207 relativa a la protección del clima mundial para las generaciones presentes y futuras aprobó la solicitud del Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente para iniciar, junto con la Organización Meteorológica Mundial, los preparativos de las negociaciones para una Convención Marco sobre el Cambio Climático, mientras que a su vez se adoptaban medidas a escala regional. (http://unchronicle.un.org/es/article/de-estocolmo-kyoto-breve-historia-del-cambio-clim-tico/
  y http://unfccc.int/resource/docs/1990/un/spa/ares44207s.pdf )

Los artículos científicos publicados en la sección de Ciencia, firmados por expertos

como el Dr. Jeroni Lorente, y las informaciones de tipo general incluidas en el apartado de Sociedad fueron los dos modelos principales de unidades de texto en los que se incluyeron las referencias relativas al ozono troposférico y estratosférico, el dióxido de carbono atmosférico, el efecto invernadero y los cambios climáticos. Por una parte se daban a conocer los últimos avances en las investigaciones sobre estos temas, con un afán divulgativo pero con un lenguaje más especializado (ver figuras 418 y 419), y por otra, se atendía a particularidades menos disciplinares y más cercanas a la opinión pública (ver figuras 420 a 424).



En las próximas décadas se espera que continúe el calentamiento global de la atmósfera por la emisión de $CO_2$

# Las múltiples causas de los cambios climáticos

## La combustión petrolífera, la deforestación o la destrucción de la capa de ozono afectan al clima

Siempre que padecemos una situación meteorológica extrema, surgen interrogantes sobre si en verdad estamos ante un cambio climático o se trata tan sólo de un paréntesis de anormalidad dentro de las condiciones atmosféricas consideradas típicas en esa época del año. Cuando dicha situación extrema persiste y los problemas se agudizan, como es el caso presente, surge una inquietud, a veces de tinte poco menos que apocalíptico, y se inquiere de la generalmente prudente comunidad científica especializada la certificación que corrobore las causas del cambio y de su posible irreversibilidad. Las respuestas, forzosamente poco concretas y en general nada alarmistas, pueden parecer cada vez menos satisfactorias ante la palpable y adversa realidad.

¿Estamos ante un cambio climático? Antes de plantearnos la cuestión debemos considerar el concepto mismo de clima, a la vez intuitivo y abstracto. El clima, además de representar una especie de pauta de las condiciones meteorológicas en un determinado lugar, más o menos cíclica o estacional, representa también una ocasional presencia de situaciones extremas de inundación o sequía, de períodos anómalos de frío o de calor, etc. La referencia a "normal" suele hacerse considerando unos valores medios de temperatura, lluvias, etc., en un mes o estación del año, poco representativos en zonas geográficas como la nuestra, pues los valores medios resultan a veces de promediar valores muy dispares. Pensemos, por ejemplo, en las lluvias de otoño, que proceden a menudo de dos o tres tormentas. Como período climático suele escogerse un tiempo largo, como mínimo de 30 años, para no incluir como norma algo que puede ser muy ocasional. No obstante, si este período es muy largo, el clima pierde mucho de su significado, pues sus posibles cambios podrían aparecer como tendencias o fluctuaciones que durasen varias generaciones. Piénsese en lo poco representativo que sería el clima que abarcara en conjunto períodos glaciares e interglaciares.

Planteado el clima como un promedio de muchos años es evidente que la cuestión de si está cambiando el clima porque hace tres meses que no llueve o porque en un invierno no hace frío carece de sentido. Pero el interrogante va, en general, más allá. Si en ciertas zonas como la nuestra se presentan sequías históricas, inviernos atípicos repetidos, ausencia de nevadas, etc., ¿es que la pauta será ésta y lo considerado hasta ahora como "normal" será el recuerdo de otros tiempos, es decir, de otro clima?

Las hipótesis de cambio climático siempre han descansado sobre la base de que éste se produce de manera muy lenta, casi imperceptible en la duración de una vida humana. La razón es que las causas del cambio han sido consideradas siempre como de una lenta variación. Pero ¿cuáles son éstas?

### Desigualdad de calentamiento

Su cita equivale a repasar el funcionamiento de nuestra atmósfera. Teniendo prácticamente al Sol como única fuente de energía, la desigualdad de calentamiento de las zonas tropicales y polares produce la circulación general de la atmósfera, las depresiones, anticiclones, etc. La rotación de nuestro planeta y la oblicuidad de su órbita alrededor del Sol influyen notablemente en la forma de la circulación.

La Tierra y su atmósfera radian también energía, de manera que en promedio la energía solar recibida es devuelta al espacio. Gracias a la absorción y reemisión de parte de ésta por algunos gases atmosféricos como el $CO_2$ y el vapor de agua la temperatura del aire es bastante más alta de la que correspondería al equilibrio de radiación. Es el denominado "efecto de invernadero".

La variación de cualquiera de estos procesos podría conducir a un cambio de clima. Si aumentara o disminuyera la energía solar recibida, así lo haría también la temperatura; si la órbita o el eje terrestre cambiaran, también cambiaría la distribución de las zonas cálidas o frías del planeta; si se modificara el rumbo o velocidad de las corrientes oceánicas, o la intensidad de las mareas también habría reajustes en la circulación atmosférica; si la transparencia del aire disminuyera en la estratosfera, el calentamiento sería menor porque habría una mayor reflexión de la luz solar al espacio (albedo). Lo mismo ocurriría con una deforestación a gran escala. Con un aumento de la concentración de $CO_2$ el efecto invernadero se acentuaría y también parece que habría calentamiento con el aumento de la turbiedad en la baja atmósfera; con una disminución del ozono (un "agujero" más grande), la estratosfera se enfriaría. Y así podríamos continuar con el efecto de los contaminantes, el calor antropogénico, etc.

Con respecto a los cambios astronómicos presentan ciclos de período muy largo, de cientos o miles de años (el ciclo de 11 años de las manchas solares es energéticamente poco importante). Muy importantes e imprevisibles son los incrementos de actividad volcánica, capaces de enturbiar y por tanto originar un enfriamiento del aire como ocurrió en la "pequeña edad del hielo" entre los siglos XIV a XIX y que ahora casi podemos emular con el humo, el polvo y la gran amenaza del invierno nuclear.

Tanto el aumento incesante del $CO_2$ por la desmedida combustión de productos petrolíferos como la deforestación, la contaminación o destrucción del ozono estratosférico se ha disparado en comparación a épocas pasadas. En estos últimos años se registra un aumento de la temperatura media del aire junto al suelo (0,3ºC en el año 1988), hecho que se atribuye al aumento del efecto invernadero del $CO_2$ y otros gases como el metano. Si sabemos de la influencia de estos procesos en el clima, ¿sería de extrañar un cambio de éste más rápido de lo habitual? Predecir en este caso el sentido de una hipotética variación climática es aventurado, pues cualquier modificación de una variable modifica a su vez a las demás, de modo que la simulación puede dar resultados contradictorios según pequeños cambios en las estimas de los valores atribuidos a la concentración de $CO_2$, polvo, ozono, etc. Así, con el calentamiento de la troposfera y el enfriamiento de la estratosfera la cobertura nubosa aumentaría y a su vez el albedo. Pero también fundiría parte de los hielos polares y al albedo disminuiría.

### Agua en los desiertos

Las variaciones en la circulación podrían traer agua a los desiertos pero quizá sequía a las zonas húmedas, con consecuencias desastrosas para el ámbito de la agricultura.

Aunque a muy largo plazo parece que se tiende a una nueva glaciación, a medio plazo, es decir en las próximas décadas, se espera que el calentamiento global de la atmósfera continúe si sigue la emisión de $CO_2$. Mejor sería limitar los procesos que pueden modificar, aunque sea ligeramente, el clima, pues un cambio de éste sería, seguramente, perjudicial.

JERONI LORENTE

Durante estos días se han alcanzado temperaturas veraniegas

Fig. 418. Artículo científico enfocado a exponer las diferentes causas de las modificaciones del clima, publicado el 19 de marzo de 1989.

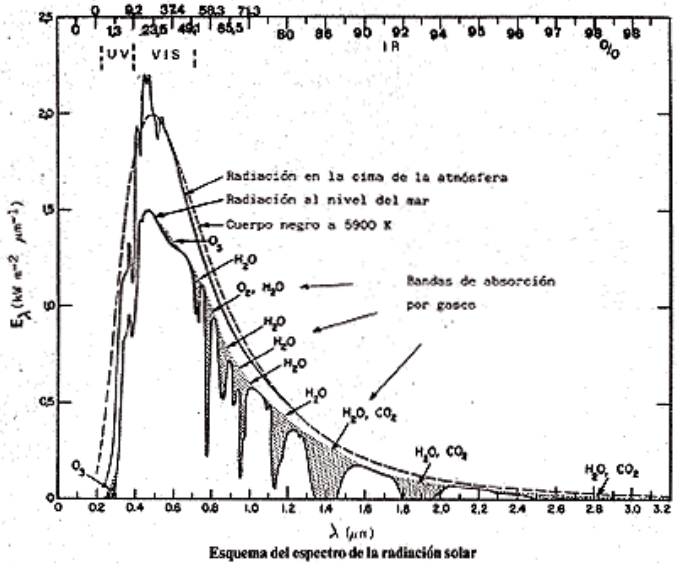
La radiación ultravioleta produce numerosos perjuicios sobre la piel humana

# Los efectos del Sol invisible sobre los seres vivos

La fuerte disminución de la concentración de ozono estratosférico observada en zonas de latitudes muy altas como la Antártida, y el polo Norte, hace pensar en la posibilidad de que dicha disminución pueda en el futuro afectar a otras zonas de nuestro planeta, teniendo en cuenta el carácter antropogénico de las causas de su destrucción. Si se considera solamente la repercusión que a corto plazo produciría una escasa presencia de ozono en el balance de energía de la atmósfera, parece que los cambios no resultarían de gran magnitud, ya que la absorción de radiación solar por el ozono es cuantitativamente poco importante. La estratosfera estaría ligeramente más fría, pero las variaciones climáticas por esta causa no serían, en principio, preocupantes. Lo que sí preocupa más es el efecto biológico de una futura ozonosfera raquítica. Como se sabe, el ozono es el gas que nos protege de la radiación solar ultravioleta más energética.

## Niels Finsen, un pionero de la fototerapia

La radiación ultravioleta (UV) poduce numerosos efectos sobre los seres vivos, algunos beneficiosos y otros perjudiciales. En el ser humano la luz UV favorece la síntesis de la vitamina D que previene del raquitismo, es un poderoso agente antibacteriano y además posee un efecto terapéutico en algunas enfermedades de la piel. Aunque se conocen desde tiempo inmemorial la beneficiosa acción de los "baños de sol" (heliotерapia) sobre dichos trastornos, no fue hasta finales del siglo pasado, que el físico danés Niels Finsen (considerado el padre de la fototerapia) atribuyó al UV gran parte de los efectos de la exposición a los rayos solares, como el eritema o quemadura solar y los beneficios del tratamiento con UV de ciertas dermatosis, llegando a diseñar lámparas de luz UV. Por sus trabajos en este campo, Finsen fue galardonado con el premio Nobel de Medicina en 1903.




Esquema del espectro de la radiación solar

Son muchos los perjuicios que la radiación UV produce sobre la piel humana que, a diferencia de la mayoría de mamíferos, no presenta un eficaz vello protector del sol. La exposición excesiva produce una sequedad y pérdida de elasticidad de la piel, que se traduce en su envejecimiento prematuro. Pero como peores efectos, la absorción del UV por el ADN de las células favorece la aparición del cáncer cutáneo, que en la mayoría de sus diversas clases está asociado a esta radiación. Otras acciones de la radiación UV se relacionan con su efecto inmunosupresor y con las cataratas y problemas que produce sobre la retina y córnea del ojo.

De la radiación solar que incide en la atmósfera, el ultravioleta C (de longitud de onda inferior a 280 nm) resulta completamente absorbido y una gran parte del UVB (280-320 nm) y del UVA (320-400 nm) también se absorbe por el ozono. Ello resulta de las fuertes bandas de absorción de Hartley (entre 200 y 300 nm) y las moderadas de Huggins (entre 300 y 360 nm) que el ozono presenta para la radiación del sol. Aunque la proporción de ozono se redujera drásticamente la radiación solar en la superficie terrestre apenas tendría UVC. En cambio, el UVB, principal responsable de las quemaduras solares y al que se atribuye mayor poder neoplásico, y el UVA aumentarían en gran proporción. Ambos tipos de radiación estimulan la producción de melanina, absorbente y protectora frente a aquélla. Las dosis mínimas que producen eritema solar en los humanos varían ampliamente en función de la pigmentación de los individuos. Para el UVB oscilan entre 100 y 1.000 J por metro cuadrado y para el UVA es considerablemente mayor, del orden de cien mil a un millón de J/m². El interés de conocer estos valores radica en la precaución a tomar al exponerse al sol, pues, a diferencia del visible e infrarrojo, los efectos de la radiación UV se presentan al cabo de unas horas de la exposición.

## Menos riesgos los días nublados

En esta época del año el UVB del sol que llega al suelo en nuestras latitudes para cielo despejado se aproxima a 3 W/m² en las horas centrales del día, lo que viene a suponer una irradiación del orden de diez mil J/m² en una hora, ya superior a las dosis mínimas. Para el UVA los valores son del orden de 50 W/m², y la irradiación horaria es inferior a las citadas dosis mínimas. En días nublados tanto el UVB como el UVA se atenúan mucho, pero lo hacen en proporción no tan grande como para la porción infrarroja y visible de la luz solar, que es la percibida inmediatamente en la exposición. Se corre el riesgo de una sobreexposición en días con nubes en que prolongamos nuestra vida al aire libre. Como siempre, lo más acertado es la moderación.

En el reciente congreso nacional de la Academia de Dermatología de España, celebrado en Sevilla, abundaron las comunicaciones sobre casos de trastornos cutáneos relacionados con la fotosensibilidad. El grupo de Fotobiología parece tener un cometido importante en el futuro con el seguimiento del impacto que puede producir tanto el deterioro de la capa de ozono de la atmósfera como los procesos de fotosensibilización.

JERONI LORENTE

Fig. 419. Artículo científico enfocado a exponer los efectos de la radiación ultravioleta en los seres vivos, publicado el 10 de septiembre de 1989.

Clausura de la conferencia de Londres

# El Gobierno español obligará a las industrias de aerosoles a suprimir los gases que dañan el ozono

## Una nueva normativa de obligado cumplimiento entrará en vigor antes del próximo mes de junio

Londres. (De nuestro corresponsal.) – El Gobierno español aprobará antes del próximo mes de junio una normativa "de obligado cumplimiento" que obligará a las industrias de aerosoles a sustituir por agentes no dañinos los clorofluorocarbonos (CFC), según manifestaron ayer a este diario fuentes de la delegación española que ha participado en la conferencia internacional "Salvemos la capa de ozono", que se clausuró en Londres.

El plan contemplado por la dirección general de Medio Ambiente se dividirá en tres fases. La primera de ellas afectará fundamentalmente a los fabricantes de aerosoles, que utilizan casi el 50 por ciento de las 35.000 toneladas de los clorofluorocarbonos (un 10 por ciento del total producido por la Europa comunitaria) que se fabrican en España.

La segunda y tercera fases del plan gubernamental, según las instrucciones dadas ya por el ministro de Obras Públicas, Javier Sáenz Cosculluela, afectarán a industrias que actualmente están en situación más desfavorable para encontrar sustitutos a los clorofluorocarbonos. "En los próximos años, la normativa alcanzará al sector que utiliza estos agentes en la fabricación de espumas para aislantes", afirmaron las citadas fuentes. La última fase, en el plazo de cuatro a seis años, alcanzará a la industria farmacéutica.

La nueva normativa estará acompañada por una campaña de información para el consumidor, que también conllevará un elemento de presión sobre las industrias. La campaña, de "signo positivo", al contrario que las advertencias incluidas en las cajetillas de tabaco sobre sus efectos nocivos, incluirá "un logotipo cuyo diseño está siendo estudiado" y que deberá advertir al consumidor que un determinado producto no contiene clorofluorocarbonos.

España, como el resto de los países miembros de la Comunidad Europea, ratificó el Protocolo de Montreal de 1987, por el que los países firmantes se comprometen a reducir en un 50 por ciento la utilización de CFC en 1999.

### Un mal que dura cien años

La conferencia sobre el ozono terminó con una declaración de los 123 países participantes, en la que se pone de manifiesto un "notable consenso" sobre "la urgente necesidad de proteger la capa de ozono y suspender la utilización de los clorofluorocarbonos (CFC) que la amenazan". La primera ministra Margaret Thatcher, advirtió que aunque "los CFC fueran prohibidos mañana, los daños causados al ozono permanecerán durante cien años".

La declaración será trasladada a la reunión que el próximo mes de mayo revisará, en Helsinki, el Protocolo de Montreal, que propugna la reducción en un 50 por ciento de los clorofluorocarbonos, para 1999. El cónclave de Londres se cerró con un modesto avance político: el anuncio de que otros 20 países, entre ellos Brasil, se han comprometido a suscribir el acuerdo de Montreal, de 1987.

El debate de Helsinki estará centrado en la búsqueda de unos sustitutos a los CFC; la ayuda económica a los países en vías de desarrollo y la cooperación tecnológica entre naciones industrializadas y las naciones del Tercer Mundo, que temen hipotecar su industrialización, si renuncian al consumo, un 20 %, de estos gases.

La declaración final recoge las críticas de los científicos participantes en la reunión de Montreal, que consideran insuficiente el protocolo firmado como único instrumento legal internacional, y las dudas planteadas por el sector industrial sobre la posibilidad de que se cumpla el objetivo de prohibir los clorofluorocarbonos.

XAVIER BATALLA



Margaret Thatcher estuvo algo somnolienta durante la sesión de ayer

## El calentamiento del planeta hace que aumente la sequía y el nivel de los mares

Puerto del Rosario (Canarias). (Efe.) – En Fuerteventura, científicos y expertos en hidrología y geología de varios países han advertido del alto riesgo de expansión de la sequía y la subida del nivel de los mares en la Tierra.

Estas son las conclusiones de la convención que se celebra en la isla de Fuerteventura, organizada por la OTAN, fundaciones científicas de Estados Unidos y Bélgica, que tiene como objetivo el intercambio de conocimientos sobre los efectos de estos dos fenómenos.

Las conclusiones serán editadas en un libro titulado "El efecto invernadero, la elevación del nivel del mar y la sequía", en el que se subrayará que la mayor parte de investigadores coinciden en que es seguro que en el Sahel africano subsahariano se repetirán los períodos de sequía "muy fuertes", y que los estados deben desarrollar infraestructuras para crear nuevas reservas de agua.

### Cambios cíclicos

En cuanto al nivel del mar, éste sube paulatinamente en todo el planeta, señalan los expertos, aunque se desconoce la exactitud de esta subida. Por ejemplo, los Países Bajos están expuestos al riesgo de que se eleve el nivel de las aguas del mar, aunque no se puede concretar todavía en cuánto. La subida del nivel del mar es consecuencia de un calentamiento de la temperatura del planeta.

El profesor Paepe, del Instituto Tecnológico de la Unesco, declaró que se conocen fenómenos históricos que inducen a pensar en que se producen cambios globales cíclicos en el clima del planeta y que "a cada sequía se adelantan siempre períodos de lluvias torrenciales"

También ha dicho el experto que en zonas geográficas como Malí y Canarias sucederá probablemente lo mismo que en el Sahel, donde las lluvias preceden a épocas de sequía. Por todo ello, el ser humano "debe estudiar meticulosamente los procesos y períodos de grandes lluvias que se dan en la actualidad".

# Un príncipe ecologista

Una crítica del príncipe Carlos, heredero del trono de Inglaterra, destinó el pasado lunes el verde ecologista del que hace gala el thatcherismo, con la primera ministra a la cabeza.

En un discurso pronunciado en la cena ofrecida a los participantes en la conferencia "Salvemos la capa de ozono", el príncipe Carlos de Inglaterra criticó la decisión del Gobierno británico de optar por "las medidas de carácter voluntario" y de renunciar "a la obligación de intervenir".

El parlamento del heredero de la Corona, cuya defensa del medio ambiente y sus críticas a los desaguisados urbanísticos sacuden episódicamente a la opinión pública británica, fue saludado con satisfacción por John Porrit, director de la organización ecologista Friends of the Earth (Amigos de la Tierra), y fue ignorado por la primera ministra, Margaret Thatcher, en la clausura de la conferencia convocada por su Gobierno para llegar a un acuerdo y salvaguardar la capa de ozono que protege a la Tierra de los rayos ultravioleta.

"En lo que hace referencia a la responsabilidad de los gobiernos, no puedo creer que la apuesta por las acciones de tipo voluntario sea suficiente", afirmó el príncipe de Gales en una velada referencia, que fue comprendida, obligatoriamente, por los asistentes a la cena celebrada en el British Museum, a las conclusiones de las sesiones londinenses.

### Demasiado tarde

"Debe haber una obligación de intervenir y, cuando sea necesario, acelerar o reforzar las medidas sobre el medio ambiente", afirmó Carlos de Inglaterra.

La declaración del príncipe también hizo referencias críticas a la reciente decisión de los países miembros de la Comunidad Económica (CE) de prohibir los clorofluorocarbonos en la frontera del año 2000. "La prohición puede llegar diez años demasiado tarde", afirmó.

Las palabras del heredero resonaron ante la ausencia de la señora Thatcher en el British Museum y fueron escuchadas estoicamente por Nicholas Ridley, ministro de Medio Ambiente y artífice de la política gubernamental de confiar en "las acciones voluntarias" para evitar la utilización de los agentes químicos que están destruyendo la capa de ozono.

La semana pasada, un informe publicado por la organización Amigos de la Tierra acusó al Gobierno británico de suavizar las directrices comunitarias sobre contaminación industrial y también de debilitar los controles sobre la contaminación del agua por pesticidas y fertilizantes.

Otro informe, éste de Greenpeace, afirma que Gran Bretaña es el primer productor de gases clorofluorocarbonos de la Europa comunitaria, con un 25 por ciento del total en su haber.

X. B.

Fig. 420. Informaciones acerca de la supresión de gases perjudiciales para el ozono de la estratosfera en España, el calentamiento de la Tierra y sus consecuencias, y el talante ecologista del príncipe Carlos de Inglaterra, publicadas el 8 de marzo de 1989.

Las empresas buscan sustitutos a los fluidos que alteran la atmósfera

# Los tres fabricantes en España del gas que daña el ozono reducen la producción y preparan alternativas

Barcelona. – Las tres empresas multinacionales implantadas en España que se dedican a la producción de clorofluorocarbonos (CFC) – los gases que contribuyen al deterioro y destrucción de la capa de ozono– han puesto en marcha diversos programas para reducir drásticamente su producción y buscar sustitutos adecuados que no contaminen el medio ambiente. Centenares de empresas españolas que comercializan aerosoles, productos plásticos, artículos del sector del frío industrial y de climatización se verían directamente afectadas por la reducción de estos gases.

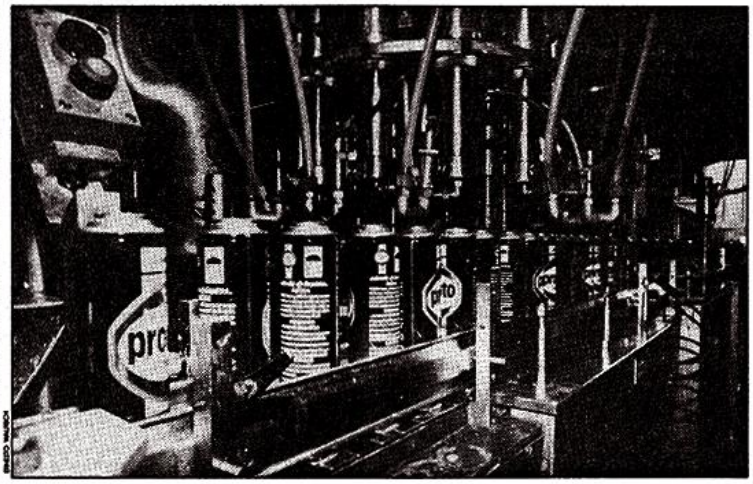
Buena parte de estas empresas, sobre todo las que se dedican al envasado de aerosoles, ya utilizan desde hace tiempo productos distintos al clorofluorocarbono como propelentes. Para otras, sin embargo, el proceso de adaptación a otros productos alternativos que no dañen el medio ambiente, será más complejo y vendrá acompañado de un notable incremento en sus costes de producción.

Atochem España, S.A., con mayoría de capital francés y factoría en Zaramillo (Vizcaya) y las filiales españolas de los grupos alemanes Kali-Chemie Ibérica, S.A. y Hoechst Ibérica S.A., con factorías en Torrelavega (Cantabria) y Tarragona, son las tres multinacionales que producen en España el CFC. Las tres prestigiosas empresas ya tienen a punto algunos productos que en los próximos meses sustituirán progresivamente a los CFC, después de grandes inversiones en programas alternativos de investigación.

Las tres multinacionales adoptaron la decisión de reducir notablemente la producción de clorofluorocarbonos mucho antes de que los ministros de los países de la Comunidad Económica Europea acordarán el pasado 2 de marzo reducir la comercialización de estos gases en un 85 por ciento, un porcentaje muy superior al 50 por ciento que señala el protocolo de Montreal, firmado en 1987.

### Múltiples utilidades

Los clorofluorocarbonos se utilizan sobre todo como líquido refrigerante en instalaciones de aire acondicionado, frigoríficos domésticos e industriales, en la fabricación de diferentes tipos de espumas, en la industria electrónica, en algunos tipos de extintores, en determinados campos de la industria farmacéutica y, principalmente, como propulsores en los aerosoles.



Los aerosoles que salen de la planta de Johnson Wax, en Valdemoro (Madrid), anuncian en su etiquetaje que no contienen propelentes antiozono

## Hoechst Ibérica S.A. cambia planes en su planta de Tarragona

Los gases que puedan desprenderse de estos productos alcanza la estratosfera y las radiaciones ultravioletas los descomponen, liberando cloro y bromo. Estas sustancias son capaces de deteriorar y destruir la capa del ozono o banda de oxígeno de un grosor entre 20 y 30 kilómetros sobre al corteza terrestre.

A la vista de esta situación Atochem España, S.A., Kali-Chemie Ibérica y Hoechst Ibérica, S.A., tienen a punto algunos productos alternativos al clorofluorocarbono que están pasando los últimos controles de toxicidad. Atochem, filial de Elf Aquitaine, el primer grupo petrolero francés, presentará como producto alternativo los hidrofluoroalcanos, los HCFC 141, los HFA 22 y 142b. Ambos productos contienen átomos de hidrógeno que se degradan antes de llegar a la atmósfera y no alteran la capa de ozono.

Las multinacionales alemanas Kali-Chemie Ibérica y Hoechst Ibérica también ensayan con compuestos nitrogenados cuyas moléculas de cloro no afectan la estabilidad del medio ambiente. Entre estos productos se cuentan los CFC-123 y los CFC 134. El dimetileter, el butano, el propano y el dióxido de azufre son otros sustitutos que se pueden utilizar en aerosoles y en el sector de la refrigeración. Atochem ha invertido 50 millones de francos (unos 1000 millones de pesetas) en la investigación de sustitutos del CFC.

### Capacidad de producción

Las tres multinacionales químicas implantadas en España tienen una capacidad global de producción de 50.000 toneladas anuales de CFC, aunque la producción máxima alcanzada ha sido de 36.000 toneladas. "Hay que tener en cuenta que no todo el producto se queda en España. Al menos la mitad se exporta", explicó a "La Vanguardia" el ministro de Obras Públicas y Urbanismo, Javier Sáenz de Cosculluela. Hoechst Ibérica produce anualmente unas 10.000 toneladas mientras que Atochem supera las 15.000 toneladas. Kali-Chemie, no ha querido ofrecer datos sobre su producción española.

## Los clorofluorocarbonos pueden limitarse a la industria farmacéutica

La tres empresas han asumido el compromiso de reducir drásticamente su producción. Así, por ejemplo, la planta de Hoechst Ibérica en Tarragona suspendió la producción del gas antiozono a finales de septiembre. "Esto no significa que a finales de este año se reemprenda la producción, pero nuestra empresa prevé reducir la producción un 25 por ciento en 1990 y un 95 por ciento en 1999", explicó a este periódico un portavoz de Hoechst. Este compromiso supera las previsiones del acuerdo de Montreal y se adapta a las directrices dictadas por la Comisión Europea.

Atochem España, una de las empresas punteras en el desarrollo de los sustitutos de los CFC anunció a "La Vanguardia" que se compromete a desarrollar una política voluntarista de recuperación de los clorofluorocarbonos con potencial de contaminación más elevado.

Las partidas recuperadas serían destruidas inmediatamente. Kali-Chemie Ibérica también ha puesto en marcha planes de reducción en la producción de CFC.

Por su parte la Federación Europea de Aerosoles se ha comprometido ante la Comisión de la Comunidad Europea a reducir en un 90 por ciento la utilización del CFC en los aerosoles antes de diciembre de 1990. "Esto significa que los clorofluorocarbonos quedarían limitados a usos indispensables como algunos productos medicinales para tratamientos asmáticos", asegura Raimundo Pardós, presidente de la Asociación Española de Aerosoles.

RAMÓN BALMES

## Campaña para recoger neveras inservibles y reducir los aerosoles

El ministro de Obras Públicas y Urbanismo, Javier Sáenz de Cosculluela, declaró a «La Vanguardia» que su departamento ha puesto ya en marcha la elaboración de un paquete de normas que regulen en España la reducción de la producción del clorofluorocarbonos y su sustitución por productos alternativos. Las primeras medidas de este Departamento irán encaminadas a la reducción de los CFC en la industria de aerosoles.

Un segundo paso que dará el Ministerio de Obras Públicas será la creación de un servicio encargado de recoger los aparatos de frío industrial y doméstico usados, así como los aparatos de aire acondicionado inservibles con el fin de destruir los gases de CFC que contengan. Finalmente, la acción del Ministerio de Obras Públicas se centrará en el sector de los extintores. "En este caso será más complicada la sustitución" afirmó el ministro.

Javier Sáenz de Cosculluela dijo a este periódico que ya se ha puesto en marcha un programa de investigación de sustancias alternativas al CFC en colaboración entre los Ministerios de Obras Públicas, Educación e Industria.

Sáenz de Cosculluela puso de manifiesto que existe una buena relación con las multinacionales que fabrican en España el CFC. "Nuestro deseo es ahora ofrecer la máxima información posible al consumidor."

Hoechst se constituyó en España en junio de 1960 y dispone de un capital escriturado de 2.900 millones de pesetas. Kali-Chemie Ibérica y Atochem España se constituyeron en diciembre de 1965 y marzo de 1964 respectivamente. Sus capitales sociales son de 500 millones y 450 millones de pesetas.

En España existen unas 90 empresas que fabrican y comercializan aerosoles. En 1988 la producción ascendió a 206 millones de unidades. Oficialmente también existen en España 836 empresas cuya actividad básica se centra en el sector del frío industrial y la climatización.

Fig. 421. Informaciones sobre el cambio de gases negativos para el ozono por otros inocuos; y una campaña de recogida de frigoríficos para evitar el escape de CFC a la atmósfera, publicadas el 12 de marzo de 1989.

# Las multinacionales de la cosmética se esfuerzan en conseguir filtros solares de gran protección para la piel

París. (Lid - «La Vanguardia».) – Perforada por millones de aerosoles y otros agentes perniciosos, la capa de ozono que protege la Tierra de los morales rayos ultravioletas se reduce peligrosamente. Muchos especialistas no dudan en afirmar que ésta es la explicación del aumento de los casos de cáncer de piel. Para defenderse, todos los medios son buenos: sombreros, sombrillas y, sobre todo, pantallas solares totales.

Ello ha producido un asombroso aumento de los índices de protección en los productos específicos que, en algunos casos, han llevado a empresas norteamericanas a comercializar un bronceador con un factor de protección 60, cuando lo habitual para las pieles más blancas era un factor 15, como máximo.

Imposible de imaginar en qué condiciones es útil un producto semejante. Sobre todo cuando se sabe que no basta con poner una tonelada de filtros en la piel para estar perfectamente protegido. Una "pantalla" con factor 25 aplicada a las ocho de la mañana no protege necesariamente hasta las ocho de la noche. Un filtro sólo es eficaz si permanece en la piel. Además, cualquiera que sea el producto utilizado, es necesario aplicarlo con una regularidad de dos horas, aproximadamente.

En Europa, los fabricantes de productos solares parecen ser más razonables. La tendencia, incluso, va hacia una normalización de los índices con el objeto de facilitar la tarea al consumidor. A partir de este año, los filtros solares europeos se dividirán en sólo tres categorías: protección máxima (de 10 a 15), protección normal (de 8 a 4) y protección mínima (de 2 a 3). Una iniciativa que aprueban los dermatólogos.

Otra novedad: la protección anti-infrarrojos. Ciertos estudios demostraron, en efecto, que los rayos infrarrojos –rayos calientes– son en gran parte responsables del envejecimiento cutáneo. Este año, varios fabricantes han agregado pantallas anti-IR a sus productos (Lancôme, Ambré Solaire), una medida no siempre bien recibida. Según explican algunos dermatólogos, "la sensación de calor es una señal de alarma que envía la piel. Suprimirla es peligroso".

### Posibles alergias

Muchos especialistas acusan a los filtros solares de ser responsables de las alergias, cada vez más frecuentes. El primer acusado es el Paba, dotado de un excelente poder filtrante, pero muy sensibilizante.

Algo de cierto hay en el argumento. Todos los filtros son sustancias químicas que tienen por función absorber la luz y restituir la energía bajo otra forma. Y esa otra forma puede afectar a la piel. En consecuencia, todos los filtros son potencialmente responsables de alergias. El problema es que no se puede evitar su utilización, a menos que se prefiera permanecer vestido bajo el sol.

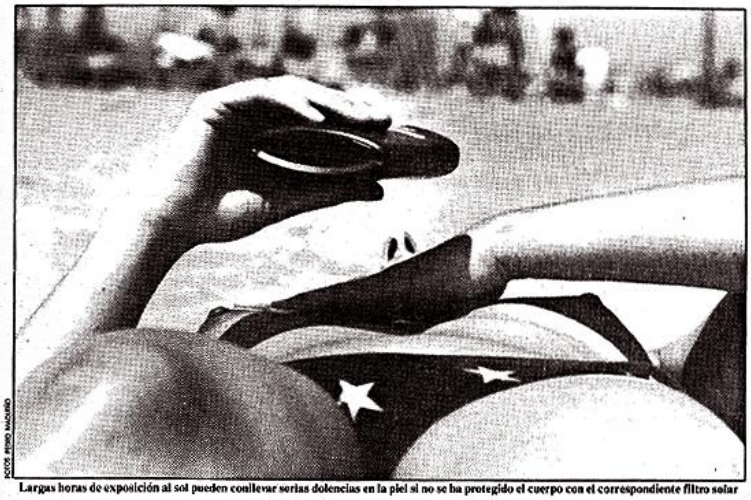
No en vano se considera que el algodón es el mejor de los filtros solares. Mientras más espeso es, mejor: el "jean" puede ser considerado como una verdadera pantalla total, pero una simple camiseta es una excelente protección que evitaría gran cantidad de quemaduras a los niños en la playa.

Muchos fabricantes se han lanzado ya a la búsqueda de nuevos productos que limiten los filtros en sus fórmulas. Esthederm, por ejemplo, acaba de poner a la venta un producto sorprendente sólo constituido por pantallas: es decir, por substancias inertes que tienen únicamente la función de reflejar la luz. Esta "Creme Réflechissante", que asegura una protección equivalente a un índice 8, es especial para pieles sensibles. Su secreto: un procedimiento registrado que le permite ser totalmente opaca y completamente transparente.

La firma Mary Coohr, por su parte, agregó a todos los productos de su nueva línea "melanina natural", extraída de la tinta del calamar, una substancia que se comporta como un eficaz filtro UVB. Además, favorece el bronceado de las personas rubias y pelirrojas.

Otras marcas (Stendhal, Orlane, Biotherm, Estée Lauder) prefieren asociar a sus filtros substancias anti-radicales libres. Se sabe que esas temibles moléculas, formadas bajo los rayos ultravioletas, producen en la piel una serie de reacciones devastadoras, cuyos efectos continúan durante horas después de la exposición.

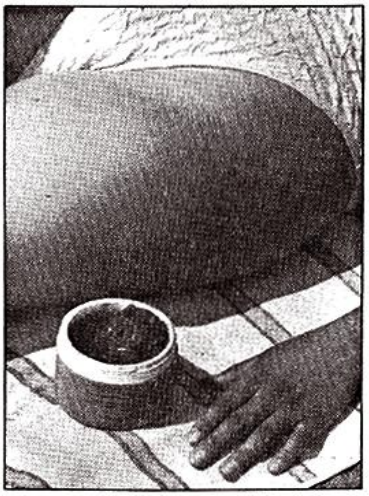
Por fin, muchos otros fabricantes optan por los aceleradores del bronceado: Bergasol, Orlane, Dermastine. Para sus especialistas, el bronceado natural es la mejor protección para la piel. Además, "una vez adquirido –afirman– no hay razón para permanecer durante horas bajo el sol en busca de ese preciado color cobre que, como vemos, suele darnos tanto trabajo".



FOTOS PEDRO MADUEÑO

Largas horas de exposición al sol pueden conllevar serias dolencias en la piel si no se ha protegido el cuerpo con el correspondiente filtro solar

## El "agujero" en la capa de ozono ha propiciado que las empresas fabriquen bronceadores más seguros



El uso de bronceadores se ha vuelto imprescindible en las playas

## El número de cánceres de piel aumentó en los últimos años

Barcelona. (Redacción/Agencias.) – "La incidencia de los rayos solares en la piel, que bien dosificada es tan necesaria y beneficiosa, puede resultar nefasta cuando se desoyen todos los consejos de protección y dosificación que se dan habitualmente", afirma el doctor Ramón Vila Rovira, cirujano plástico y estético del Instituto Dexeus.

Ramón Vila afirma que "en los últimos años se ha experimentado un incremento en este tipo de alteraciones cutáneas; sin bien es cierto que, dado que las lesiones se observan por lo general a simple vista, cuando se encuentran en sus primera etapas, el potencial de curación es mayor del noventa por ciento".

Según Vila, la mayor predisposición del hombre a sufrir estas dolencias se iguala con la de la mujer, "posiblemente por la tendencia de estas últimas a tomar baños de sol y de rayos UVA".

El doctor Vila afirma que el cáncer de piel se desarrolla en edad más cercana y con mayor frecuencia en personas que tienen la piel clara y pecas. "En los países occidentales –afirma–, el cáncer de piel ocupa el quinto o sexto lugar en importancia tras los cánceres de pulmón, colon, mama y estómago."

Por su parte, el doctor Simeon Margolis, profesor de Medicina y Química Biológica en la Facultad John Hopkins, destaca dos tipos de cánceres de piel en función de que afecte a las células planas o a las células base.

En relación a los peligros que conlleva una exposición prolongada al sol, el doctor Margolis afirma que el riesgo de sufrir un cáncer que afecte a las células planas de la piel puede estar provocado por la continua exposición a rayos ultravioletas durante años. Este tipo de cáncer se produce casi exclusivamente en personas de más de 50 años.

"La relación existente entre el 'melanoma maligno', el más raro y el peor de los cánceres de piel, y la exposición al sol es más difícil de definir –afirma Margolis–, pero hay una creciente incidencia de este cáncer en las zonas de más sol."

Según los estudios de Simeon Margolis, los tratamientos curan casi el ciento por ciento de los carcinomas de células base y más del 98 por ciento de los producidos por las células planas.

Fig. 422. Informaciones sobre la fabricación de cremas solares con filtros más potentes ante la radiación ultravioleta y los peligros de estos rayos en la salud de las personas, publicadas el 17 de julio de 1989.

# Según los científicos, el agujero de la capa de ozono crecerá

**MEDIO AMBIENTE**

■ Científicos neozelandeses creen que puede aumentar el cáncer de piel y las afecciones oculares si el agujero de la capa de ozono sobre la Antártida crece durante el presente año, como se teme

BARCELONA. (Redacción.) – El agujero de la capa de ozono que se extiende sobre la Antártida alcanzó durante el mes de septiembre las proporciones más grandes desde que fue descubierto hace nueve años. Esta conclusión forma parte de los resultados preliminares de una investigación llevada a cabo por un equipo de científicos neozelandeses que la pasada semana midió el agujero.

El ministro neozelandés encargado de los servicios meteorológicos, M. Bill Jeffries, manifestó que los científicos de la base Scott han comprobado que el agujero en el ozono ha superado el récord registrado durante 1987. Ahora los científicos temen que pueda alcanzar proporciones alarmantes.

El ministro neozelandés señaló que los productos químicos que se encuentran en la atmósfera afectan gravemente a la capa de ozono. "Los científicos han constatado que la cantidad de cloro que hay en la atmósfera ha aumentado un diez por ciento desde 1987", según declaró el ministro neozelandés.

Los científicos aseguran ahora que si esta capa de aire –que apenas contiene ozono– se extiende en los próximos dos meses por las regiones más cálidas, puede aumentar notablemente la enfermedad del cáncer de piel.

Cada año, desde la segunda semana de septiembre, se forma el agujero en el ozono en la estratosfera antártica, que va incrementando su extensión hasta mediados del mes de octubre. A partir de esta fecha comienza su recesión, hasta desaparecer durante el verano austral.

Durante este periodo, una zona variable de la Antártida queda expuesta a la radiación más dura de la gama ultravioleta, e incluso llegan a registrarse en su superficie altos niveles de la gama UVC, radiación verdaderamente nociva para el organismo humano porque puede ocasionar mutaciones genéticas anómalas.

En contra de lo que afirman muchas informaciones poco científicas, sólo existe un agujero en el ozono que se forma exclusivamente en la Antártida durante un periodo de dos a tres meses cada año. No obstante, la capa de ozono ha disminuido sensiblemente en todo el planeta. Es poco probable que se llegue a formar un agujero semejante en cualquier otro lugar de la Tierra, al menos durante los próximos diez años.

La extensión máxima que puede alcanzar el actual agujero en la capa no es conocida todavía. Habrá que esperar hasta finales del mes de octubre para conocer su magnitud total. La mayoría de expertos opinan que para conocer el proceso de formación del agujero de la capa de ozono se necesitan por lo menos dos decenios.

Evidentemente, los halógenos son los principales catalizadores para la reducción de la molécula triatómica del ozono a oxígeno. Pero la radiación solar y otras moléculas también deben influir en el proceso de extinción.

La radiación ultravioleta (UV) produce numerosos efectos sobre los seres vivos, algunos beneficiosos y otros, por el contrario, perjudiciales. Por ejemplo, la radiación UV favorece la síntesis de la vitamina D que previene el raquitismo. Es un poderoso agente antibacteriano y además posee un efecto terapéutico en algunas enfermedades de la piel.

Por el contrario, la exposición excesiva produce el que la capa de células muertas de la piel sea mayor y, por tanto, el acceso de grasa y nutrientes que preservan al organismo, tanto de las radiaciones como de la protección bacteriana, decrezca. Los peores efectos son, sin duda, la alteración del ADN por la acción mutante de la radiación ultravioleta más dura, lo que provoca la aparición del cáncer de piel, que en la mayoría de sus diversas clases está asociado a esta radición. Otras consecuencias pueden afectar al sistema nervioso y a la vista. Las cataratas o los efectos perniciosos sobre la retina y la córnea del ojo son bastante habituales.

Aunque la proporción de ozono se redujera considerablemente, la radiación solar UVC –la más dura– no alcanzaría en altas proporciones a la superficie terrestre. En cambio, el UVB, principal responsable de las quemaduras solares y de las enfermedades de piel, podría incrementar las consecuencias nocivas. ●




Nueva York celebró una manifestación para salvar la capa de ozono

## El futuro del Antártico, a debate en París

■ La XV sesión ordinaria consultiva del Tratado del Antártico (firmado en Washington en 1959) reúne esta semana en París a delegados de 39 países. Los problemas medioambientales y en especial el agujero sobre la capa del ozono han sido las cuestiones que han suscitado mayor interés, informa Pedro S. Queirolo.

La organización ecologista "Greenpeace", la "Fundación Cousteau" y otras organizaciones ecologistas siguen muy de cerca las sesiones para evitar, según portavoces autorizados, que se den pasos en falso. En esta cumbre pueden establecerse los principios de una reglamentación de actividades humanas en la Antártida.

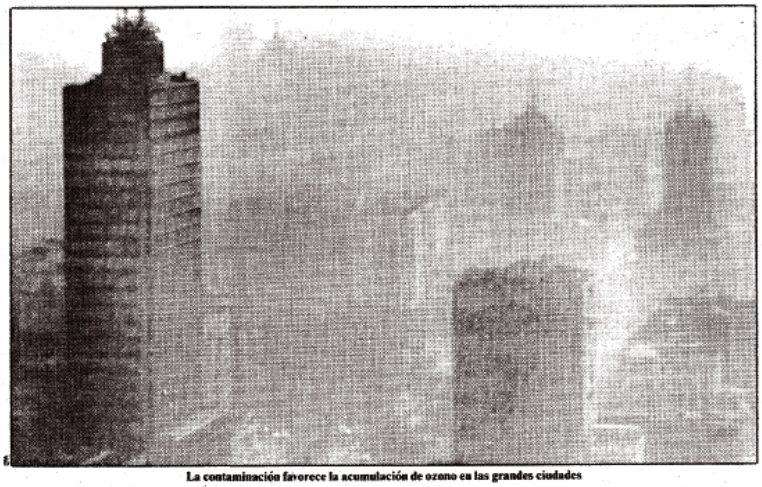
El encuentro de París ha puesto de relieve que un accidente grave en la Antártida podría comprometer el clima de todo el planeta. Este continente es la verdadera máquina térmica de la Tierra y es esencial para preservar su equilibrio climático. La idea de crear una reserva natural en el continente antártico cobra consistencia entre las delegaciones internacionales reunidas en París.

Fig. 423. Informaciones acerca de las previsiones del aumento del *agujero* de la capa de ozono y de una sesión consultiva del Tratado Antártico, publicadas el 11 de octubre de 1989.

Un estudio realizado en Estados Unidos intenta explicar los procesos químicos que tienen lugar en la atmósfera urbana

# Los peligros de la alta concentración de ozono en la ciudad

## Una larga exposición puede producir hemorragias y edemas



La contaminación favorece la acumulación de ozono en las grandes ciudades

Es bien conocido el efecto beneficioso de la capa de ozono estratosférico, que protege la vida en el planeta de una excesiva exposición a la luz ultravioleta emitida por el sol. No obstante, el ozono también está presente a bajas concentraciones en las capas inferiores de la atmósfera, en determinadas circunstancias, se acumula localmente y produce efectos nocivos. Esto es lo que sucede, por ejemplo, en las grandes concentraciones urbanas donde el ozono es uno de los componentes principales del "smog" contaminante tan familiar para aquellos que viven en ciudades y áreas industriales.

La máxima producción de ozono en la naturaleza tiene lugar a unos 22 km de altitud, por encima del ecuador terrestre, donde la actividad fotoquímica es muy elevada. Una vez formado, y a causa de los movimientos de las masas de aire, el ozono se desplaza hacia los polos, al mismo tiempo que disminuye de altitud. En su recorrido, parte del ozono producido se introduce en la troposfera alcanzando, junto a ciertas emanaciones que provienen de la superficie terrestre a partir de determinados procesos biológicos, un cierto nivel de fondo comprendido entre 0,025 ppm en el ecuador y 0,045 ppm cerca de los polos (1 ppm es una parte por millón).

El ozono a estas bajas concentraciones no es perjudicial, sino al contrario, presenta aspectos beneficiosos ya que su capacidad oxidante juega un importante papel en la autodepuración de la atmósfera, eliminando una buena parte de compuestos tóxicos, tanto de origen antropogénico como natural, emitidos desde la superficie terrestre. De hecho, en esto se basa la utilización de los "ozonizadores" para la purificación del aire en ambientes interiores.

No obstante, se pueden dar determinados condicionamientos, en especial debidos a actividades de origen antropogénico, que dan lugar a la generación de ozono a niveles apreciables, suficientes como para ocasionar efectos nocivos. En particular, el ozono se forma en ciudades con una elevada densidad de tráfico, a partir de otros polucionantes precursores que intervienen en ciertas reacciones fotoquímicas. Estos contaminantes primarios son, fundamentalmente, óxidos de nitrógeno (NOx) e hidrocarburos; los primeros, producidos por fijación del nitrógeno atmosférico en procesos de combustión a elevada temperatura, como los que tienen lugar en hornos industriales o en los motores de vehículos, y los segundos, emitidos por distintas causas, como por ejemplo, la evaporación de disolventes presentes en adhesivos, pinturas, productos de limpieza, aerosoles, etcétera, pero sobre todo, a causa de la emisión de productos que provienen de la deficiente combustión de los carburantes fósiles en vehículos motorizados.

El dióxido de nitrógeno presente en la atmósfera contaminada, se descompone bajo la acción de la luz solar en monóxido de nitrógeno y oxígeno atómico. Esta última especie es muy reactiva y se combina con oxígeno molecular para dar ozono. Puesto que el ozono es muy oxidante, reacciona con el monóxido de nitrógeno para dar otra vez dióxido de nitrógeno, con lo que se cierra el ciclo y, en consecuencia, no se produce acumulación de ozono en el ambiente. Sin embargo, en presencia de hidrocarburos se produce una acumulación neta de ozono puesto que aquéllos reaccionan con el monóxido de nitrógeno, impidiendo su descomposición. Hay que señalar que el mecanismo a través del cual se produce la formación de ozono se desconoce con exactitud; téngase en cuenta que la atmósfera urbana forma un sistema reactivo muy complejo en el que se producen varios centenares de reacciones químicas distintas.

En áreas urbanas, bajo determinadas condiciones atmosféricas tales como, la presencia de un sistema estacionario de altas presiones que impida la circulación de las masas de aire, una elevada irradiación solar y ambientes secos y cálidos, se pueden alcanzar fácilmente niveles de ozono superiores a 0,12 ppm, que es el nivel a partir del cual se dejan sentir los efectos tóxicos del ozono. Los primeros síntomas de una exposición a niveles altos de ozono son sequedad en la garganta y frecuentes dolores de cabeza. A exposiciones prolongadas, los efectos nocivos son más importantes, principalmente en aquellas personas con dificultades respiratorias, las cuales y llegado el caso pueden padecer congestiones pulmonares y la consiguiente formación de edemas y hemorragias.

### Niveles de ozono

Recientemente, se ha dado a conocer un detallado análisis de los datos, recopilados diariamente durante once años, de niveles máximos de ozono, hidrocarburos y NOx, alcanzados en la ciudad de Texas. Este análisis se ha realizado con el fin de construir un modelo que intente explicar los procesos químicos que tienen lugar en la atmósfera urbana, y con el que se pueda diseñar una estrategia.

Al intentar con estos datos correlacionar los niveles de ozono con los correspondientes a los hidrocarburos y a los NOx, respectivamente, se obtienen resultados sorprendentes: a pesar de la manifiesta dispersión de los datos, se observa que cuanto menor es la concentración de hidrocarburos o de NOx en la atmósfera urbana, mayor es la probabilidad de que los niveles de ozono sobrepasen el límite tolerable.

Por el contrario, si se representan los niveles de ozono frente a la relación entre los niveles de hidrocarburos y de NOx, se aprecia una mucho menor dispersión en los datos, distinguiéndose claramente un valor umbral para esta relación a partir del cual los niveles de ozono están siempre por debajo de los límites tolerables. Así, para la ciudad de Texas este valor es de 100, es decir, tan sólo en el caso de que la concentración de hidrocarburos en la atmósfera supere 100 veces a la de NOx, los niveles de ozono permanecen por debajo de 0,12 ppm. Para otras ciudades de EE.UU., se ha observado que este valor umbral o crítico oscila entre 5 y 110, dependiendo de las características particulares de cada localidad.

En consecuencia, la estrategia que se suele seguir actualmente para reducir los niveles de ozono en ambientes urbanos, consistente en disminuir al máximo posible la emisión de hidrocarburos por parte de los vehículos motorizados, no es precisamente la más adecuada. Tampoco podría serlo, en principio, la propuesta de la CE de aplicación obligatoria a partir del 1 de enero de 1993, de reducir simultáneamente los niveles de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno, mediante la utilización de catalizadores que mejoren la carburación y disminuyan la temperatura de la combustión. La solución al problema del ozono en atmósferas urbanas, debe pasar por un estudio particularizado con el fin de conocer la relación hidrocarburos/NOx umbral para cada ciudad y adoptar, sólo entonces, las medidas acordes a este parámetro.

X. D.

Fig. 424. Información sobre los efectos nocivos del ozono troposférico en la salud de las personas, publicada el 11 de junio de 1989.

El tema de las sequías (códigos 1B+2) registró 47 referencias, haciendo un especial énfasis en la severa escasez de agua en Galicia a inicios de año; en Cataluña, también en los primeros meses de 1989 y en verano; y en el País Vasco en octubre, noviembre y diciembre.

Las cifras correspondientes a las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, son las que siguen: 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 577 referencias, 16,48%), 13 (planes, investigaciones o prospecciones; 365 referencias, 10,42%), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 243 referencias, 6,94%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 219 referencias, 6,25%), 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 98 referencias, 2,80%), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 54 referencias, 1,54%) y 20 (conmemoraciones y aniversarios; 2 referencias, 0,05%).

Los términos-clave que figuraron en los titulares de las unidades redaccionales referentes a aspectos meteorológicos, climáticos y ambientales fueron los que se especifican a continuación:

- Meteorología-Climatología: *agujero de la capa de ozono, anhídrido carbónico, calor, cambio climático, capa de ozono, CFC, ciclón, clima, climático, $CO_2$, dióxido (de carbono), efecto invernadero, frío, gota fría, granizo, huracán, inundación, inundar, lluvia, lluvias torrenciales, Meteorología, meteorológico, meteorólogo, METEOSAT, nevada, niebla, nieve, ozono, pedrisco, rayo, riada, sequía, temperatura, temporal (meteorológico), tiempo (meteorológico), tifón, tormenta, tornado, tromba de agua* y *viento*.
- Medio ambiente: *aguas residuales, ahorro energético, catástrofe ecológica, Chernóbil, contaminación, contaminante, contaminar, deforestación, delito ecológico, desastre ecológico, desecación, desertización, ecología, ecológico, ecologismo, ecologista, energía nuclear, erosión (del suelo), extinción (de especies), Gaia, Greenpeace, impacto ambiental, impacto ecológico, incendio (forestal), incendio forestal, lluvia ácida, marea negra, marea roja, medioambiental, medio ambiente, nuclear, parque nacional, parque natural, peligro de extinción, polución, radiación (nuclear), radiactividad, radiactivo, reciclar, reforestación, repoblación (de especies animales o vegetales), repoblación forestal, repoblar (de especies animales o vegetales), residuo, ruido,*

*salinización*, *saneamiento*, *smog*, *trasvase (de aguas)*, *vertedero*, *vertido* y *zona verde*.

Por orden de mayor a menor cantidad de inclusiones en los titulares, las palabras-clave acerca de temas meteorológicos fueron las que siguen: *lluvia* (35); *tiempo (meteorológico)* (33); *temporal (meteorológico)* (18); *tormenta* (17); *nieve* (12); *viento* (11); *frío* e *inundación* (en 6 titulares cada una); *calor*, *niebla* y *riada* (en 5 titulares cada una); *granizo* e *inundar* (en 4 titulares cada una); *huracán*, *rayo*, *tornado* y *tromba de agua* (en 3 titulares cada una); *ciclón*, *lluvias torrenciales*, *nevada*, *temperatura* y *tifón* (en 2 titulares cada una); y *gota fría*, *Meteorología*, *meteorológico*, *meteorólogo*, *METEOSAT* y *pedrisco* (en 1 titular cada una).

Los dos conceptos-clave repetidos en más de treinta ocasiones fueron pues *lluvia* y *tiempo (meteorológico)*. El término *lluvia* formó parte de titulares de unidades de redacción centrados especialmente en episodios de fuertes precipitaciones con importantes repercusiones negativas, mientras que *tiempo (meteorológico)* se incluyó sobre todo en anuncios publicitarios de la sección de El Tiempo del propio diario *La Vanguardia*.

La palabra-clave *sequía* apareció en 22 titulares. Los términos-clave sobre temas climáticos, por orden de mayor a menor número de apariciones en los titulares se detallan a continuación: *ozono* (20); *capa de ozono* (12); *efecto invernadero* (10); *clima* (8); *anhídrido carbónico* (2); y *agujero de la capa de ozono*, *cambio climático*, *CFC*, *climático*, $CO_2$ y *dióxido (de carbono)* (1).

Respecto a los conceptos-clave medioambientales en los titulares, los datos obtenidos en cuanto a inclusiones fueron: *nuclear* (48); *contaminación* (36); *incendio (forestal)* (31); *medio ambiente* (30); *ecológico* (28); *incendio forestal* (26); *ecologista* (19); *trasvase (de aguas)* (16); *contaminar*, *marea negra* y *residuo* (en 14 titulares cada una); *Greenpeace* (12); *radiactivo* (11); *ecología* (8); *saneamiento* (7); *vertido* (6); *aguas residuales*, *Chernóbil*, *delito ecológico*, *extinción (de especies)*, *polución*, *radiactividad* y *ruido* (en 5 titulares cada una); *desastre ecológico*, *erosión (del suelo)* y *vertedero* (en 4 titulares cada una); *contaminante*, *marea roja*, *parque nacional*, *parque natural*, *repoblación (de especies animales o vegetales)* y *zona verde* (en 3 titulares cada una); *impacto ambiental*, *impacto ecológico*, *lluvia ácida*, *peligro de extinción*, *radiación (nuclear)*, *reciclar*, *repoblar (de especies animales o vegetales)* (en 2 titulares cada una); y *ahorro energético*, *catástrofe ecológica*, *deforestación*, *desecación*, *desertización*, *ecologismo*, *energía nuclear*, *Gaia*, *medioambiental*, *reforestación*, *repoblación forestal*,

*salinización* y *smog* (en 1 titular cada una).

Atendiendo a los grupos formados por palabras-clave de una misma temática, los que sumaron un mayor número de apariciones en titulares fueron los que Así, los términos-clave más repetidos sobre temas del entorno natural fueron los relativos al medio ambiente y ecología (*medio ambiente + ecológico + desastre ecológico + ecología + catástrofe ecológica + ecologismo + ecologista + Greenpeace + delito ecológico + impacto ambiental + impacto ecológico + Gaia + medioambiental + extinción (de especies) + parque nacional + parque natural + zona verde + peligro de extinción + reciclar*=132); la contaminación (*contaminación + contaminar + contaminante + polución + smog + marea negra + residuo + vertido + ruido + vertedero + marea roja + lluvia ácida*=107); la energía nuclear (*nuclear + energía nuclear + radiactivo + radiactividad + Chernóbil + radiación (nuclear)*=72); los incendios forestales (*incendio forestal + incendio (forestal)*=57); y el saneamiento (*saneamiento + aguas residuales*=12).

### 8.10.3. Resultados del tratamiento combinado de las temáticas con las variables formales y las variables argumentales

#### 8.10.3.1. Portada

Las referencias registradas acerca de temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales en portada fueron 137 (3,91% del total de las recopiladas respecto a estas cuestiones en *La Vanguardia* en 1989), una cifra ostensiblemente más elevada que en los años precedentes estudiados. Este incremento puede explicarse por un creciente interés por parte de la publicación en promocionar dichos aspectos y por el hecho de que desde el 3 de octubre de 1989, el diario *La Vanguardia* experimentó una profunda renovación que comportó, entre otros cambios, la creación de una serie de suplementos que acapararon informaciones que anteriormente se incluían en las páginas de la edición general del diario. Con esta remodelación la sección de Ciencia se transformó en un suplemento independiente, con lo cual numerosas unidades de texto relativas a los temas que nos ocupan quedaron fuera del cuerpo del diario. Así, catorce referencias sobre los temas estudiados aparecieron en portadas de los nuevos suplementos (Revista, Ciencia, Salud y Calidad de Vida, Fin de Semana, etc…).

Los datos obtenidos sobre esta variable fueron los siguientes:

- 19 referencias en portada: tema 8 (actuaciones de las administraciones públicas; 3 con una extensión entre media y una página -SA- y 16 con un

máximo de media página -SB-; 3,29% del total de las relativas a este aspecto en el diario en 1989).

- 18 referencias en portada: 1B (pluviometría; 3, SA y 15, SB) y 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones; 7, SA y 11, SB).
- 9 referencias en portada: 4 (energía nuclear; 1, SA y 8, SB).
- 6 referencias en portada: 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 6, SB), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 6, SB), 2 (climatología general; 2, SA y 4, SB).
- 5 referencias en portada: 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 2, SA y 3, SB), 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre; 3, SA y 2, SB), 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones; 2, SA y 3, SB).
- 4 referencias en portada: 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 3, SA y 1, SB), 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes; 1, SA y 3, SB), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 4, SB), 5 (incendios forestales; 4, SB).
- 3 referencias en portada: 1 (meteorología general; 3, SB), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 3, SB).
- 2 referencias en portada: 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 1, SA y 1, SB), 1A (termometría; 1, SA y 1, SB), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 1, SA y 1, SB), 3A (contaminación atmosférica; 2, SB), 3C (contaminación del mar; 1, SA y 1, SB).
- 1 referencia en portada: 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora; 1, SB), 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio; 1, SA), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 1, SA), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 1, SA), 2D (cambios climáticos; 1, SA), 3B (contaminación de las aguas dulces; 1, SB), 3E (contaminación acústica; 1, SA), 7 (vertederos y vertidos de residuos; 1, SB).

**8.10.3.2. <u>Páginas preferentes</u>**

Las cifras de inclusión de las temáticas meteorológicas en las primeras páginas de mayor relevancia del diario (portada, la 3 y la 5), fueron bajas: 1 (meteorología general; 4 referencias, 8,88% del total de las que trataron sobre esta cuestión en *La Vanguardia* en 1989), 1A (termometría; 1 referencia, 3,84%), 1B (pluviometría; 9 referencias, 4,59%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 2 referencias, 4,16%). Respecto a los aspectos climáticos, los datos de inserción tampoco fueron notables: 2 (climatología general; 1 referencia, 1,53%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 5 referencias, 9,61%) y 2D (cambios climáticos; 1 referencia, 3,12%).

Respecto a los temas ambientales, tampoco resultó destacada su publicación en estas páginas. Los contenidos que presentaron unos tantos por ciento más elevados fueron los siguientes: 3E (contaminación acústica; 2 referencias, 20,00% del total de las relativas a este tema en 1989 en el diario), 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 4 referencias, 10,52%), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 1 referencia, 9,09%), 3A (contaminación atmosférica; 3 referencias, 5,55%) y 3C (contaminación del mar; 4 referencias, 4,76%).

Sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, el porcentaje más alto fue el de la temática 13 (planes, informes, investigaciones, prospecciones; 12 referencias, 3,28%).

**8.10.3.3. <u>Compaginación</u>**

Las temáticas meteorológicas y climáticas sumaron en este año 498 inclusiones (14,22% del total de las recabadas en el diario en 1989 sobre las cuestiones analizadas). De ellas, 281 (56,42%) figuraron en las más relevantes páginas impares y 217 en las pares (43,57%). Los datos al respecto fueron los que se especifican a continuación: 1 (meteorología general; 21 en impares -46,66%- y 24 en pares -53,33%-); 1A (termometría; 16 en impares -61,53%- y 10 en pares -38,46%-); 1B (pluviometría; 111 en impares -56,63%- y 85 en pares -43,36%-); 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 33 en impares -68,75%- y 15 en pares -31,24%-); 2 (climatología general; 37 en impares -56,92%- y 28 en pares -43,07%-); 2A (inundaciones no puntuales; 3 en impares -50,00%- y 3 en pares -50,00%-); 2B (ozono troposférico y estratosférico; 30 en impares -57,69%- y 22 en pares -42,30%-); 2C (dióxido de carbono atmosférico; 13 en impares -

52,00%- y 12 en pares -48,00%-); 2D (cambios climáticos; 14 en impares -43,74%- y 18 en pares -56,25%-); 2F (isla de calor urbana; 1 en impares -100%-); y 2G (microclimas; 2 en impares -100%-).

Sobre los temas medioambientales integrantes del estudio se contabilizaron 1444 referencias (41,25%). En las páginas impares se incluyeron 751 (52,00%) y en las pares 693 (47,99%). Con porcentajes iguales o superiores al 50,00% en las impares, cabe reseñar las siguientes temáticas:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 23 referencias en impares -60,52%- y 15 en pares -39,47%-.
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 16 en impares -64,00%- y 9 en pares -36,00%-.
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 68 en impares -58,62%- y 48 en pares -41,37%-.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 39 en impares -54,93%- y 32 en pares -45,06%-.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 102 en impares -51,25%- y 97 en pares -48,74%-.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 20 en impares -64,51%- y 11 en pares -35,48%-.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 11 en impares -52,38%- y 10 en pares -47,61%-.
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 7 en impares -63,63%- y 4 en pares -36,36%-.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 8 en impares -66,66%- y 4 en pares -33,33%-.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 22 en impares -55,00%- y 18 en pares -45,00%-.
- 3C (contaminación del mar): 46 en impares -54,76%- y 38 en pares -45,24%-.

- 3E (contaminación acústica): 5 en impares -50,00%- y 5 en pares -50,00%-.
- 4 (energía nuclear): 88 en impares -59,86%- y 59 en pares -40,13%-.
- 5 (incendios forestales): 47 en impares -56,62%- y 36 en pares -43,37%-.
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 40 en impares -50,00%- y 40 en pares -50,00%-.

Los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental despuntaron en las páginas impares (821 referencias, 52,69%) frente a las impares (737 referencias, 47,30%).

**8.10.3.4. <u>Sección</u>**

Diez de los once temas meteorológicos y climáticos integrantes de la investigación presentaron unas cifras máximas de inclusión en la sección de Sociedad:

- 1 (meteorología general): 16 referencias (35,55% del total de las recabadas acerca de este tema en el diario en 1989).
- 1A (termometría): 17 (65,38%).
- 1B (pluviometría): 145 (73,98%).
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 40 (83,33%).
- 2 (climatología general): 40 (61,53%).
- 2A (inundaciones no puntuales): 4 (66,66%).
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 35 (67,30%).
- 2C (dióxido de carbono atmosférico): 13 (52,00%).
- 2D (cambios climáticos): 18 (56,25%).
- 2F (isla de calor urbana): 1 referencia (100%).

En la sección de Ciencia destacó el codificado como 2G (microclimas; 2 referencias, 100%).

También fue la sección de Sociedad la que aglutinó un mayor número de referencias acerca del medio ambiente (1079), siendo los contenidos que se especifican a continuación los que despuntaron en este apartado:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 22 referencias (57,89%).

- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 92 (82,14%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 20 (80,00%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 98 (84,48%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 47 (66,19%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 63 (91,30%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 118 (59,29%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 33 (71,74%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 13 (61,90%).
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 49 (67,12%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 8 (66,66%).
- 26 (industria química y petroquímica): 17 (100%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 14 (100%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 25 (73,53%).
- 3A (contaminación atmosférica): 37 (68,51%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 33 (82,50%).
- 3C (contaminación del mar): 69 (82,14%).
- 3E (contaminación acústica): 6 (60,00%).
- 4 (energía nuclear): 130 (88,43%).
- 5 (incendios forestales): 64 (77,10%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 19 (95,00%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 74 (92,50%).

El tema 3D (contaminación superficial y lluvia ácida) presentó 2 referencias en la sección de Sociedad y otras 2 en la de Ciencia (40,00% en cada una).

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también sobresalieron en la sección de Sociedad:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 467 referencias (80,93%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 53 (98,14%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 168 (76,71%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 210 (57,53%).
- 17 (accidentes, actuaciones violentas, negligencias, incidentes): 87 (88,77%)
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 172 (70,78%).

**8.10.3.5. <u>Fotografías</u>**

Las temáticas climáticas y meteorológicas estuvieron complementadas con reproducciones fotográficas en la portada y el interior del diario, en 264 de sus referencias (53,01% de todas las relativas al tiempo atmosférico y el clima en 1989 en *La Vanguardia*). Así, más de la mitad de las inserciones sobre estos temas contaron con fotografías que reforzaron los textos. Las cifras obtenidas fueron las siguientes: 1 (meteorología general; 16 referencias, 35,55%), 1A (termometría; 14 referencias, 53,84%), 1B (pluviometría; 113 referencias, 57,65%), 1C (otros meteoros y contenidos afines; 29 referencias, 60,41%), 2 (climatología general; 41 referencias, 63,07%), 2A (inundaciones no puntuales; 3 referencias, 50,00%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 23 referencias, 44,23%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 9 referencias, 36,00%), 2D (cambios climáticos; 15 referencias, 46,87%) y 2G (microclimas; 1 referencia, 50,00%). En portada no aparecieron fotografías en color, mientras que en el interior 10 de las inclusiones de los temas analizados sobre aspectos meteorológicos y climáticos contaron con fotos con esta particularidad.

Respecto a los temas sobre el entorno natural, a 588 referencias en portada y en el interior (40,72% del todas las recabadas acerca de estas cuestiones en *La Vanguardia* en 1989) se les adjuntaron fotografías. Las temáticas ambientales que sobresalieron en cuanto a referencias con fotografías en blanco y negro fueron las que se detallan a continuación: 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico), con 79 referencias (39,69%), 4 (energía nuclear; 53 referencias, 36,05%) y 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 51 referencias, 45,53%). En la portada del diario aparecieron 10 referencias con fotografías en color y en el interior, 79

con imágenes de esta clase.

En cuanto a las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, despuntó la 8 (actuaciones de las administraciones públicas), con 211 referencias (36,56%) con fotografías impresas en blanco y negro, en portada y el interior del periódico. Dentro de este grupo de temas, 11 referencias contaron con fotografías en color en portada y 59 en el interior.

#### 8.10.3.6. Figuras

Los datos referentes a las inserciones acerca de temas meteorológicos y climáticos que estuvieron acompañadas por infografías en el interior del diario fueron los siguientes: 1 (meteorología general; 27 referencias, 60,00%), 1A (termometría; 3 referencias, 11,53%), 1B (pluviometría; 11 referencias, 5,61%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 1 referencia, 2,08%), 2 (climatología general; 7 referencias, 10,77%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 7 referencias, 13,46%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 5 referencias, 20,00%) y 2D (cambios climáticos; 5 referencias, 15,62%).

Las temáticas sobre el entorno natural que presentaron más referencias con figuras adjuntas fueron las que se detallan en las líneas que siguen: 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 23 referencias, 11,55%), 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines; 11 referencias, 9,48%), 5 (incendios forestales; 11 referencias, 13,25%) y 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna; 6 referencias, 5,35%).

Entre las temáticas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, sobresalió la codificada como 13 (planes, investigaciones o prospecciones), con 53 inclusiones con figuras (14,52%).

En portada, no se incluyeron infografías añadidas a ninguna unidad de texto de las temáticas analizadas.

#### 8.10.3.7. Situación en la página

Todos los temas meteorológicos y climáticos integrantes de la investigación, excepto uno, se incluyeron mayoritariamente en los sectores de mayor preferencia de lectura de las páginas o presentaron la mitad de sus inserciones en ellas (superior

izquierdo, superior, superior derecho, izquierdo, derecho y toda la página): 1A (termometría; 15 referencias, 57,69%), 1B (pluviometría; 136 referencias, 69,38%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 34 referencias, 70,83%), 2 (climatología general; 42 referencias, 64,61%), 2A (inundaciones no puntuales; 3 referencias, 50,00%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 37 referencias, 71,15%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 19 referencias, 76,00%), 2D (cambios climáticos; 26 referencias, 81,25%), 2F (isla de calor urbana; 1 referencia, 100%) y 2G (microclimas; 1 referencia, 50,00%). La temática 1 (meteorología general), únicamente presentó 12 referencias en ubicaciones prestigiosas (26,66%), ya que el grueso de inclusiones correspondió a anuncios publicitarios de la sección meteorológica diaria dispuestos usualmente en la parte inferior de las páginas.

Los aspectos ambientales presentaron en todos los casos porcentajes superiores al 50,00% de situación privilegiada dentro de las páginas:

- 26 (industria química y petroquímica): 14 referencias (82,35%).
- 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 26 (81,25%).
- 3E (contaminación acústica): 8 (80,00%).
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 52 (75,36%).
- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 28 (73,68%).
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 82 (73,21%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 29 (72,50%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 51 (71,83%).
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 33 (71,73%).
- 4 (energía nuclear): 105 (71,42%).
- 3C (contaminación del mar): 60 (71,42%).
- 3 (contaminación medioambiental general): 24 (70,58%).
- 3A (contaminación atmosférica): 38 (70,37%).
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 138 (69,34%).
- 5 (incendios forestales): 57 (68,67%).

- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 50 (68,31%).
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 17 (68,00%).
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 51 (63,75%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 7 (63,63%).
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 73 (62,93%).
- 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 3 (60,00%).
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 7 (58,33%).
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 8 (57,14%).
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 11 (55,00%).
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 17 (54,83%).
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 11 (52,38%).

Las temáticas referentes al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, también figuraron especialmente en los espacios más relevantes de las páginas, excediendo o igualando en todos los casos la mitad de sus inclusiones en estos sectores:

- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 41 referencias (75,92%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 68 (69,38%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 166 (68,31%).
- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 392 (67,93%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 246 (67,39%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 128 (58,44%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 referencia (50,00%).

#### 8.10.3.8. <u>Extensión de los textos</u>

Todas las temáticas meteorológicas primaron en escritos breves, iguales o

inferiores a dos columnas: 1 (meteorología general; 34 referencias, 75,55%), 1A (termometría; 18 referencias, 69,23%), 1B (pluviometría; 108 referencias, 55,10%) y 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 27 referencias, 56,25%).

Cuatro de los temas climáticos considerados en el estudio se incluyeron mayoritariamente en textos largos, con tres o más columnas: 2B (ozono troposférico y estratosférico; 33 referencias, 63,46%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 16 referencias, 64,00%), 2D (cambios climáticos; 18 referencias, 56,25%) y 2F (isla de calor urbana; 1 referencia, 100%). La 2G (microclimas) presentó una referencia en un texto corto y otra en una unidad de redacción extensa (50,00% en cada tipo). La mayor parte de las temáticas 2 (climatología general; 44 referencias, 67,69%) y 2A (inundaciones no puntuales; 5 referencias, 83,33%) apareció en escritos cortos.

En cuanto a las temáticas relativas al medio natural, veinte figuraron en unidades redaccionales cortas y seis en largas. Los tantos por ciento más altos en textos breves correspondieron a las siguientes cuestiones: 26 (industria química y petroquímica; 16 referencias, 94,11%), 3D (contaminación superficial y lluvia ácida; 4 referencias, 80,00%), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 16 referencias, 80,00%), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 25 referencias, 78,12%) y 7 (vertederos y vertidos de residuos; 62 referencias, 77,50%).

Todos los temas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental igualaron o superaron el 50,00% de inserciones en unidades breves de texto, destacando con un tanto por ciento más elevado el codificado como 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente; 75 referencias, 76,53%).

#### 8.10.3.9. Día de la semana

Cuatro de los temas climáticos objeto de estudio destacaron en domingo, el más privilegiado, con unas cifras que sobresalieron por encima de los restantes días de la semana: 2B (ozono troposférico y estratosférico; 15 referencias, 28,84%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 9 referencias, 37,50%), 2D (cambios climáticos; 13 referencias, 40,62%) y 2G (microclimas; 2 referencias, 100%). Las restantes temáticas meteorológicas y climáticas destacaron en otros días de la semana: 1 (meteorología general; 8 referencias en martes y sábado, 17,77%), 1A (termometría; 6 referencias en miércoles, 23,07%), 1B (pluviometría; 39 referencias en martes, 19,89%), 2

(climatología general; 17 referencias en miércoles, 26,15%), 2A (inundaciones no puntuales; 2 referencias en sábado y miércoles, 33,33%) y 2F (isla de calor urbana; 1 referencia en jueves, 100%). El tema 1C (otros meteoros y materias afines) sobresalió en domingo y lunes, con 10 referencias en cada uno de los días (20,83%).

Por lo que respecta a las temáticas relativas al medio natural, únicamente cinco de ellas presentaron unos máximos de presentación en domingo: 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 10 referencias, 21,74%), 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística; 20 referencias, 62,50%), 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables; 4 referencias, 36,36%), 3 (contaminación medioambiental general; 9 referencias, 26,47%) y 3C (contaminación del mar; 16 referencias, 19,04%).

Los datos correspondientes al resto de temas ambientales mostraron unas cifras absolutas de inclusión más altas en otros días de la semana:

- Lunes:
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 35 referencias (17,58%).
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 17 (54,83%).
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 7 (33,33%).
- Martes:
    - 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 23 referencias (19,82%).
- Miércoles:
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 8 referencias (32,00%).
    - 21(repoblación y protección de la fauna terrestre):18 (24,65%).
    - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus: 4 (28,57%).
    - 3E (contaminación acústica):5 (50,00%).
    - 7 (vertederos y vertidos de residuos): 17 (21,25%).
- Jueves:
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 24 referencias (21,42%).

- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio):12 (17,39%).

- Viernes:
  - 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 13 referencias (18,31%).
  - 3A (contaminación atmosférica):12 (22,22%).
  - 4 (energía nuclear): 30 (20,40%).
  - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 (30,00%).
- Sábado:
  - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 8 referencias (21,05%).
  - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 4 (33,33%).
  - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 3 (60,00%).

En dos o más días de la semana despuntaron con la misma cantidad de referencias los siguientes temas sobre medio ambiente:

- 26 (industria química y petroquímica): 3 referencias en martes, miércoles, jueves y sábado.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 8 referencias en miércoles y sábado.
- 5 (incendios forestales):16 referencias en lunes y jueves.

Dos de las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental sobresalieron en domingo:

- 13 (planes, informes, investigaciones o prospecciones): 93 referencias (25,48%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 49 referencias (20,16%).

Los temas restantes se concentraron especialmente en otros días:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 89 en jueves (15,42%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 14 referencias en viernes (25,92%).

- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 36 referencias en lunes (16,43%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente):19 referencias en miércoles (19,38%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 referencia en domingo y lunes (50,00%).

**8.10.3.10. <u>Meses del año</u>**

La inclusión de las diferentes temáticas meteorológicas integrantes de la investigación destacó especialmente en los meses de finales de verano, otoño e invierno, sobre todo en unidades de redacción editadas como reacción a manifestaciones extremas de fenómenos atmosféricos y sus repercusiones negativas en las personas, sus actividades y bienes materiales. Por lo que respecta a los aspectos climáticos, la mayor concentración de referencias en unos u otros meses obedeció principalmente a la celebración de reuniones internacionales y la publicación de resultados de estudios relativos a estas cuestiones:

- 1 (meteorología general): 14 referencias en octubre (31,11% del total de las incluidas sobre esta temática en 1989 en el periódico), relativas a anuncios en que se publicitaba la sección meteorológica diaria de *La Vanguardia*.
- 1A (termometría): 4 referencias en agosto y diciembre (15,38% en cada uno), con la muerte de trece alpinistas en el Montblanc principalmente a causa de las altas temperaturas y a la caída de piedras que estaban retenidas por el hielo que, al fundirse, se precipitaron sobre los deportistas; el descenso brusco de temperaturas en Suiza; y el presagio de un frío invierno para Europa por la emigración de las cigüeñas (agosto). Y las bajas temperaturas, a -20ºC, en Estados Unidos; y el calor en Cataluña, que hacía salir setas en los bosques (diciembre).
- 1B (pluviometría): 33 referencias en septiembre y diciembre (16,83%), con tormentas en varias comarcas de Barcelona, las islas Baleares y el levante y sureste peninsulares (septiembre). Y la falta de nieve en los Alpes y fuertes tormentas en Andalucía, Galicia y la Comunidad Valenciana (diciembre).

- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 11 referencias en noviembre (22,91%), centradas en la desaparición de doscientas personas en el golfo de Tailandia por un tifón; la muerte de siete niños en Estados Unidos por un tornado; y los temporales con víctimas en Andalucía.
- 2 (climatología general): 10 referencias en febrero y noviembre (15,38%), dedicadas especialmente a la sequía en Cataluña, Asturias y Galicia (febrero). Y la escasez de agua por falta de lluvias en el País Vasco; y una campaña publicitaria institucional ("Sis formes de no 'rentar-se'n les mans'") de ahorro hídrico en Barcelona (noviembre).
- 2A (inundaciones no puntuales): 2 referencias en marzo y abril (33,33% en cada uno), con una protesta de agricultores en Barcelona para reclamar un plan para evitar las continuas inundaciones en el delta del río Llobregat (marzo). Y las negociaciones para prevenir las inundaciones en el delta del río Llobregat (abril).
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 21 referencias en marzo (40,38%), en unidades de texto sobre la celebración en Londres de una conferencia internacional para la protección de la capa de ozono; la producción de España del volumen mundial de CFC; la reducción de la fabricación de estos gases también en España; y una campaña nacional para la recogida de frigoríficos inservibles para extraer controladamente sus aerosoles.
- 2C (dióxido de carbono atmosférico): 5 referencias en junio (20,83%), respecto a la limitación en la Comunidad Europea de las sustancias que agudizan el efecto invernadero; los efectos de la acumulación de metano; y el efecto invernadero como alteración ecológica más importante.
- 2D (cambios climáticos): 8 referencias en marzo (25,00%), en artículos sobre la celebración de una conferencia internacional para la protección del medio ambiente en La Haya, durante la cual el presidente del gobierno de España, Felipe González, anunció la adopción de normas para preservar la atmósfera; el aumento del nivel de los mares por el calentamiento del planeta; y las múltiples causas de los cambios climáticos.
- 2F (isla de calor urbana): 1 referencia en enero, en un texto sobre el invierno bajo el anticiclón.

- 2G (microclimas): 2 referencias en agosto, en informaciones sobre la arquitectura bioclimática y el proyecto de edificaciones con aire fresco y mucha agua para la Expo'92.

Las temáticas sobre el medio natural sobresalieron en los diferentes meses básicamente en función del momento en que fueron noticia acontecimientos con un impacto ambiental consecuente:

- Marzo:
  - 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 3 referencias (21,42%), acerca de una epidemia en España que afectaba a los conejos y el alejamiento de las gaviotas del lago de Banyoles.
  - 3A (contaminación atmosférica): 13 referencias (24,07%), tratando el cierre temporal de la polémica central térmica de Cercs; la obligatoriedad de consumir menos fuel en las centrales térmicas de Sant Adrià de Besòs por la contaminación; y una nube de polvo amarillo en Badalona.
- Abril:
  - 3C (contaminación del mar): 16 referencias (19,04%), centradas en la marea negra causada por el encallamiento del buque *Exxon Valdez* frente a la costa de Alaska (Estados Unidos); y el incendio de un buque en aguas gallegas, frente a Finisterre, con peligro de contaminación marina.
- Mayo:
  - 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 11 referencias en mayo (15,94%), incidiendo en la regeneración de las playas de El Vendrell y las del Maresme; el intento de urbanizar los *aiguamolls* de Pals; la conversión en desierto, cada año, de una superficie del planeta equivalente al doble de Cataluña; y la perspectiva de que en un futuro la selva tropical se pueda convertir en un desierto.
  - 25 (zonas verdes y parques urbanos): 3 referencias en mayo (25,00%), acerca de la presión humana y urbanística que ahogaba a los parques del entorno de Barcelona; y la implantación de una zona verde en el antiguo complejo barcelonés de "Piscinas y Deportes".

- Junio:
    - 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 6 referencias (28,57%), en especial en anuncios publicitarios sobre productos y procesos vinculados al tratamiento de residuos.
- Julio:
    - 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 15 referencias (48,38%), correspondientes sobre todo a informaciones acerca del plan de saneamiento metropolitano de Barcelona; la acusación de municipios del Besòs a la Generalitat de cobrar la tasa de saneamiento y no depurar; y la prevista mejoría en la calidad del agua potable de Barcelona en otoño; y a anuncios publicitarios de productos, servicios y maquinaria destinados a la depuración de aguas residuales.
    - 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 24 referencias (52,17%), que se centraron especialmente en la polémica suscitada por la venta de la orca "Ulises" del zoológico de Barcelona; el nacimiento de una cría de orca en el acuario de Orlando; y las operaciones de salvamento de la foca monje "Peluso" en aguas de las islas Chafarinas.
    - 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística): 8 referencias (25,00%), en textos sobre alternativas turísticas asequibles en Cataluña; los itinerarios en carro desde los volcanes de Olot a la Fageda d'en Jordà (Girona); y las playas vírgenes de la isla de Mallorca.
    - 5 (incendios forestales): 25 referencias (30,12%), con importantes incendios en Canadá y, en Cataluña, en el Ordal, Tivissa y la sierra de Collserola; la compra de diez hidroaviones por el ICONA y la mejora de los que ya disponibles; y dos campañas de la Generalitat de Catalunya para evitar los incendios forestales ("Per a evitar els incendis. Som 6 milions" y "Avís als ciutadans de Catalunya").
    - 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 6 referencias (30,00% en cada uno), con la pérdida de vegetación por los fuegos en la sierra de Collserola y en Tivissa.

- Septiembre:
    - 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 8 referencias (21,05% en cada uno), acerca de la destrucción del 16% de la superficie de la Amazonia brasileña.
    - 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 9 referencias (36,00%), en textos sobre la búsqueda de oro en la selva amazónica; y el pesimismo en Cardona por el destino de sus minas de potasa.
    - 3 (contaminación medioambiental general): 8 referencias (23,53%), incidiendo en la exposición a sustancias cancerígenas sin protección legal de medio millón de trabajadores españoles; y la posible pérdida del permiso a una empresa de galvanizados de Sant Quirze en caso de contaminar.
    - 3D (contaminación superficial y lluvia ácida): 2 referencias (40,00%), sobre la lluvia ácida; y la contaminación del suelo de la Amazonia brasileña.

- Octubre:
    - 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 23 referencias (20,53%), aludiendo al comercio de pieles en Gran Bretaña; a la matanza de elefantes para el uso del marfil; la muerte de miles de peces en el río Cardener; al comienzo de la temporada de caza; la muerte de dos cigüeñas en el parque de los *aiguamolls* de l'Empordà; y la extinción de un pez que existió desde hace 380 millones de años.
    - 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 30 referencias (15,07%), centradas en la creación de cinco reservas naturales en la Amazonia colombiana; la nueva oficina de la organización ecologista Greenpeace en Moscú; la celebración del Simposium internacional "Una sola Tierra" en Barcelona; la no declaración de la Antártida como reserva natural; y la degradación de las montañas del macizo Tortosa-Beceite.

- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 15 referencias en (20,54%), con la reunión en Lausana de la Convención sobre el Comercio de Especies Amenazadas (CITES) en la que se acordó prohibir el comercio internacional de marfil; la prohibición en España de importar pieles de crías de foca; y el nacimiento en Barcelona de un primate de una especie en extinción.
- 3E (contaminación acústica): 6 referencias (60,00%), relativas al ruido como constante amenaza contaminante en la gran ciudad; y a los sectores de Barcelona con mayor y menor contaminación acústica.

- Noviembre:

- 4 (energía nuclear): 44 referencias (29,93%), en unidades redaccionales que trataron de la comercialización en Rusia de productos alimentarios contaminados por la radiactividad de Chernóbil; el accidente en una fábrica de bombas nucleares en Estados Unidos; los fallos en la central tarraconense de Vandellòs-I y su cierre temporal; la preparación de un cementerio nuclear en España; y la petición de mayor seguridad de los empleados de las centrales atómicas españolas.
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 23 referencias (19,82%), con el aumento en dos horas de los cortes de agua en el País Vasco; la oposición de los municipios metropolitanos a un nuevo impuesto sobre el agua; la falta de agua en Barcelona y su área metropolitana; la petición de la Generalitat de prolongar el trasvase del Ebro hasta Barcelona; la "guerra del agua" en España desatada por el Plan Hidrológico Nacional; y la campaña publicitaria "Sis formes de 'no rentar-se'n les mans'" de Aigües de Barcelona-Àrea Metropolitana de Barcelona para el ahorro hídrico.

Los cinco siguientes temas ambientales sumaron la misma cifra de referencias en dos o más meses del año:

- 26 (industria química y petroquímica): 3 referencias en enero y marzo (17,64%).
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 5 referencias en marzo, mayo octubre y noviembre (12,50%).

- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 16 referencias en marzo y abril (20,00%).
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 11 referencias en marzo y mayo (15,49%).
- 24 (uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables): 3 referencias en agosto y diciembre (27,27%).

Los datos obtenidos correspondientes a los temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, indican que cinco de ellos destacaron en los meses de otoño-invierno, al referirse principalmente a aspectos ambientales de actualidad en dichos períodos del año:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 72 referencias en julio (12,47%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 8 en marzo (14,81%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 31 en noviembre (14,15%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 59 en octubre (16,16%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 20 en octubre (20,40%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 en junio y octubre (50,00%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 45 en noviembre (18,51%).

#### 8.10.3.11. <u>En páginas del obituario</u>

Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales se incluyeron en la misma página que el obituario en 273 ocasiones (7,80% del total de las que aparecieron en *La Vanguardia* en 1989 acerca de los temas estudiados).

Los resultados acerca de las inserciones de los diferentes temas en esta página de lectura prioritaria se consignan a continuación:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 46 referencias.
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 27 referencias.
- 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna): 18 referencias.

- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 16 referencias.
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 15 referencias.
- 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico): 13 referencias.
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 13 referencias.
- 3C (contaminación del mar): 12 referencias.
- 1B (pluviometría): 11 referencias.
- 7 (vertederos y vertidos de residuos): 11 referencias.
- 11D (explotación de recursos hídricos y temas afines): 8 referencias.
- 5 (incendios forestales): 8 referencias.
- 4 (energía nuclear): 8 referencias.
- 12 (protección, atención y salvaguarda forestal y de la flora): 6 referencias.
- 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 6 referencias.
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 5 referencias.
- 3 (contaminación medioambiental general): 5 referencias.
- 14 (degradación, recuperación y protección del suelo; desertización y desertificación; y ordenación del territorio): 4 referencias.
- 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas): 4 referencias.
- 21 (repoblación y protección de la fauna terrestre): 4 referencias.
- 27 (plagas agrícolas y urbanas, epidemias y virus): 3 referencias.
- 3A (contaminación atmosférica): 3 referencias.
- 3B (contaminación de las aguas dulces): 3 referencias.
- 1 (meteorología general): 3 referencias.
- 2 (climatología general): 3 referencias.
- 1A (termometría): 3 referencias.
- 2B (ozono troposférico y estratosférico): 3 referencias.
- 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola): 2 referencias.
- 2D (cambios climáticos): 2 referencias.

- 26 (industria química y petroquímica): 1 referencia.
- 16 (saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…): 1 referencia.
- 19 (tratamiento y reciclaje de residuos): 1 referencia.
- 11C (extracción y producción mineral, gaseosa y de recursos geotérmicos): 1 referencia.
- 25 (zonas verdes y parques urbanos): 1 referencia.
- 2A (inundaciones no puntuales):1 referencia.
- 2C (dióxido de carbono atmosférico):1 referencia.
- 3E (contaminación acústica):1 referencia.

#### 8.10.3.12. Tipo de unidad de redacción

Las *noticias* (información general, información deportiva, artículos científicos, notas científicas, reportajes escritos y reportajes gráficos) fueron el tipo más común de unidades de texto por lo que respecta a la presentación de las temáticas meteorológicas y climáticas en el diario, al igual que en años precedentes: 1A (termometría; 23 referencias, 88,46% de todas las relativas a este contenido en el diario en 1989), 1B (pluviometría; 180 referencias, 91,83%), 1C (otros meteoros y cuestiones afines; 48 referencias, 100%), 2 (climatología general; 50 referencias, 76,92%), 2A (inundaciones no puntuales; 5 referencias, 83,33%), 2B (ozono troposférico y estratosférico; 48 referencias, 92,30%), 2C (dióxido de carbono atmosférico; 24 referencias, 96,00%), 2D (cambios climáticos; 30 referencias, 93,75%), 2F (isla de calor urbana; 1 referencia, 100%) y 2G (microclimas; 2 referencias, 100%). El tema 1 (meteorología general) sobresalió en *publicidad* (25 referencias, 55,55%), al aparecer en anuncios en que el diario promocionaba su sección meteorológica. Los textos de *opinión* (artículos de opinión, editoriales, encuestas, entrevistas y viñetas humorísticas) sólo sumaron 19 referencias (3,81% del total de las tratadas sobre aspectos del clima y el tiempo atmosférico en 1989 en *La Vanguardia*).

Las temáticas medioambientales también figuraron principalmente en *noticias*, siendo el tipo de información prioritario en todos los casos, excepto el tema codificado como 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística), que primó en *publicidad*. Los porcentajes correspondientes a las *noticias* excedieron el 58% en todos los temas –menos el citado 23-. En escritos de opinión, aparecieron 66 inclusiones acerca de aspectos del medio natural, cifra modesta pero bastante superior a

la obtenida en los años precedentes estudiados, siendo las cuestiones con tantos por ciento más elevados las siguientes: 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa; 5 referencias, 13,15%), 15 (acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección medioambiental y del paisaje, o bien de perjuicio al medio ambiente en sentido genérico; 24 referencias, 12,96%), 18 (repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola; 5 referencias, 10,87%), 3E (contaminación acústica; 1 referencia, 10,00%) y 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 2 referencias, 10,00%).

Las temáticas acerca del tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental también se incluyeron básicamente en *noticias*:

- 8 (actuaciones de las administraciones públicas): 509 referencias (88,21%).
- 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias): 52 (96,29%).
- 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria): 190 (86,75%).
- 13 (planes, investigaciones o prospecciones): 319 (87,39%).
- 17 (acciones violentas en contra o a favor del medio ambiente): 96 (97,95%).
- 22 (manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias, exposiciones): 193 (79,42%).

#### 8.10.3.13. <u>Carácter del texto</u>

La mayoría de los temas meteorológicos, climáticos y ambientales objeto de investigación aparecieron en los textos con un carácter *descriptivo*. Los porcentajes más elevados se dieron en las siguientes temáticas: 2G (microclimas; 2 referencias, 100%), 26 (industria química y petroquímica; 15 referencias, 88,23%), 2A (inundaciones no puntuales; 5 referencias, 83,33%), 9 (acciones judiciales, sanciones, denuncias; 48 referencias, 88,88%), 10 (infraestructuras, tecnología y maquinaria; 178 referencias, 81,27%), 6 (degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas; 16 referencias, 80,00%).

Únicamente seis de las temáticas no presentaron máximos en esta opción:

- Sensacionalista:
    - 1C (otros meteoros y cuestiones afines): 27 referencias (56,25%).
- Alarmista:

- 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa): 14 referencias (36,84%).
- 20 (conmemoraciones y aniversarios): 1 referencia (50,00%).
- 2C (dióxido de carbono atmosférico): 19 referencias (76,00%).
- 2D (cambios climáticos): 19 referencias (59,37%).
- 2F (isla de calor urbana): 1 referencia (100%).

### 8.10.4. Valoración de los resultados del año y conclusiones

- Las diez primeras páginas del diario *La Vanguardia* presentaron un porcentaje bajo de inclusión de unidades redaccionales sobre las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales analizadas en el año 1989, estando la mayoría de ellas concentradas en las páginas centrales del periódico. Su aparición en portada fue prácticamente testimonial, al igual que la complementación de los textos con infografías.
- Los escritos breves, con un especial relieve de las notas cortas, fueron los más numerosos por lo que respecta a los temas investigados. En la página del obituario se incluyeron escasas unidades redaccionales, pero con una cifra absoluta notable en comparación con la registrada en los cinco primeros años estudiados.
- La reproducción de fotografías adjuntas a los textos casi alcanzó el 40% de las unidades de redacción recopiladas, resultando un tanto por ciento apreciable.
- Las variables cuyos resultados fueron favorables a la promoción de las temáticas acerca del clima, el tiempo atmosférico y el medio ambiente fueron la compaginación, con una mayoría de las referencias en las páginas impares; la situación dentro de las páginas, estando ubicadas mayoritariamente en los sectores más privilegiados; el día de la semana, con una cifra máxima de publicación en domingo; y el mes del año, con octubre como destacado, un mes fuera del período habitual de vacaciones.
- Las secciones que sobresalieron con diferencia respecto a las restantes, en cuanto a número de unidades de texto sobre los temas objeto de estudio, fueron Sociedad y Ciencia.

- El tipo y carácter más frecuentes en los escritos sobre meteorología, clima y medio ambiente en este año fueron las *noticias descriptivas*, al igual que en los años precedentes observados.
- Las temáticas que sumaron más registros fueron la que trataba sobre las actitudes a favor o en contra de la ecología o de la protección medioambiental y del paisaje; la relativa a la pluviometría; la referente a la energía nuclear; y la relacionada con el agua como recurso hídrico.
- Aunque la inclusión de unidades de redacción sobre temáticas meteorológicas destacaron notablemente sobre las climáticas, cabe subrayar que en 1989 los temas 2B (ozono troposférico y estratosférico), 2C (dióxido de carbono atmosférico), 2D (cambios climáticos) y 2G (microclimas) sumaron las cifras más elevadas computadas de todos los años analizados.
- Las palabras-clave meteorológicas insertadas en más ocasiones en los titulares fueron *lluvia*, *tiempo (meteorológico)*, *temporal (meteorológico)* y *tormenta*. Los condensadores semánticos *lluvia* y *temporal (meteorológico)* encabezaron textos principalmente centrados en episodios pluviométricos extremos y, en el caso de *tiempo (meteorológico)*, anuncios publicitarios de la sección meteorológica de *La Vanguardia*.
- Sobre los temas climáticos, los conceptos-clave que aparecieron más repetidamente fueron *ozono*, *capa de ozono*, *efecto invernadero* y *clima*.
- Los términos-clave sobre el medio ambiente utilizados más veces en los titulares en este año fueron *nuclear*, *contaminación* e *incendio (forestal).*
- La interrelación establecida entre las temáticas y las variables formales y argumentales indica que la presencia de las cuestiones estudiadas en portada resultó exigua, al igual que en las páginas 3 y 5. Sin embargo, cabe destacar que de los temas sobre el tiempo atmosférico, clima y medio natural, fue el 1B (pluviometría) el que presentó un número más elevado de inclusiones en portada.

  La compaginación y la situación dentro de las páginas resultaron afines con la promoción de estos aspectos, ya que todos los grupos de contenidos presentaron máximos de inclusión en las páginas impares y

en los sectores favorables de las hojas del diario.

En el caso de las cuestiones meteorológicas y climáticas, resulta notable constatar que más de la mitad de sus referencias estuvieron complementadas con fotografías. Respecto a las ambientales, su porcentaje superó el 40%. El acompañamiento de los textos con infografías no fue destacado. El tanto por ciento más elevado de ilustración con figuras en las temáticas meteorológicas y climáticas correspondió a la codificada como 1 (meteorología general), mientras que en las medioambientales sobresalió la 5 (incendios forestales).

Por lo que respecta a la extensión de los textos en las que se incluyeron las referencias sobre los temas estudiados, los relativos a la meteorología y el medio ambiente se incorporaron mayoritariamente en escritos breves, mientras que los climáticos figuraron sobre todo en los extensos.

El día de la semana con mayor cantidad de referencias fue el domingo para cuatro temas climáticos (2B -ozono troposférico y estratosférico-, 2C -dióxido de carbono atmosférico-, 2D -cambios climáticos- y 2G –microclimas-), mientras que los restantes aspectos meteorológicos y climáticos destacaron en diferentes días de la semana; el tema 1C (otros meteoros y cuestiones afines) presentó la misma cifra de inserciones en domingo y el lunes. Únicamente cinco temáticas ambientales sobresalieron en domingo. Tanto los contenidos meteorológicos-climáticos como los referentes al entorno natural y al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental se incluyeron especialmente en la sección de Sociedad.

El tipo principal de información en que se insertaron las referencias sobre los temas investigados fue la *noticia generalista*, mientras que el carácter más usual fue el *descriptivo*. Únicamente despuntaron en el tipo de unidad redaccional clasificado como *publicidad*, las temáticas 1 (meteorología general) y 23 (clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística). En el caso del carácter de los textos, se observó un tono sensacionalista para el tema 1C (otros meteoros y cuestiones afines) y alarmista para el 2C (dióxido de

carbono atmosférico), 2D (cambios climáticos), 2F (isla de calor urbana), 11A (deforestación y degradación del paisaje por causa económica directa) y 20 (conmemoraciones y aniversarios).

La incorporación de referencias sobre las temáticas estudiadas en las mismas páginas que las necrológicas fue escasa, con un porcentaje inferior (7,80%) a los correspondientes a los últimos cuatro años analizados. La codificada como 11B (uso, abuso, exterminio, maltrato, etc… de la fauna) fue la que registró una cifra más alta de inclusiones (18) en este apartado del diario.

Los aspectos meteorológicos y climáticos se concentraron sobre todo en los meses de otoño e invierno. En cuanto a los ambientales, el mes que presentó más temas con máximos de inclusión fue julio (16 -saneamiento de cursos hídricos, medidas sanitarias, depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas, etc…-,18 -repoblación y salvaguarda de la fauna piscícola-, 23 -clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística-, 5 -incendios forestales- y 6 -degradación vegetal y del paisaje por causas no económicas directas-). Los meses de septiembre y octubre sumaron cuatro temáticas cada uno; marzo, mayo y noviembre, dos; y abril y junio, uno.

- En conclusión, durante el año 1989 el diario *La Vanguardia* publicó más textos medioambientales que relativos a cuestiones meteorológicas, mientras que los climáticos quedaron en un tercer término, al igual que en los anteriores años analizados. El interés por la ecología y la protección medioambiental y del paisaje fue la principal materia tratada por el periódico en este año, con una especial atención concedida a aspectos puntuales circunscritos al ámbito de Cataluña y de Barcelona. En segundo lugar, sobresalió el tema pluviométrico, haciendo alusión sobre todo a episodios de copiosas e intensas precipitaciones, en las mismas áreas geográficas que el citado anteriormente. Esta temática meteorológica fue la que tuvo una mayor presencia en portada y la que sumó más referencias reforzadas con reproducciones fotográficas. Las palabras-clave más utilizadas en los titulares actuaron de condensadores semánticos de las cuestiones más recurrentes de ambos temas principales.

  Respecto a los contenidos sobre el clima, cabe subrayar que se

registraron las cifras más elevadas de todos los años analizados en esta investigación, acerca de las temáticas que trataron la cuestión de la depleción de la ozonosfera, el efecto invernadero, los cambios climáticos y los microclimas. También resulta notable remarcar la contundente aparición del concepto-clave *efecto invernadero* en los titulares, en los que figuró en diez ocasiones. El diario mostró una voluntad notoria en cuanto a favorecer dichas materias al incluirlas en textos largos, en domingo, con una compaginación privilegiada, una situación destacada dentro de las páginas y con una presencia apreciable en la sección de Ciencia.

Al igual que en el año 1988, más de la mitad de las referencias acerca del tiempo atmosférico y el clima se complementaron con imágenes gráficas. La compaginación y la situación dentro de las páginas también fueron privilegiadas para los temas meteorológicos, al igual que para los ambientales.

El peso de la sección de Sociedad en la exposición de todos los grupos de temáticas, en los que prevalecieron las *noticias descriptivas* de tipo *general*, comportó una aproximación a los lectores y la opinión pública, tendencia al alza que quedó constatada a partir de mediados de la década de 1980.

## Capítulo 9. Resumen de las cifras obtenidas, valoración conjunta de los resultados, verificación de hipótesis y conclusiones y consideraciones finales

### 9.1. Resumen de las cifras obtenidas

- Se han analizado **3.395 ejemplares** de diarios en total, suplementos aparte.
- Alrededor de **275.000 páginas** revisadas.
- En las bases de datos Excel constan **15.254 fichas** (correspondientes a otras tantas unidades de redacción), con **444.210 datos**.
- El promedio de unidades redaccionales **por año es de 1.525,4**.
- El año con un **máximo** de unidades de redacción fue **1973 (2.317 unidades)**.
- El año con un **mínimo** de unidades de texto fue **1988 (988 unidades).**
- El promedio de unidades redaccionales **por día es de 4,18**.
- Las temáticas medioambientales, climáticas y meteorológicas fueron incluidas en las unidades de redacción en un total de **35.433 ocasiones**.

### 9.2. Valoración conjunta de los resultados

- Atendiendo a la evolución temporal de las diferentes temáticas meteorológicas contempladas en cuanto a número de referencias se advierten cifras notablemente inferiores en la segunda mitad de la década de 1980 respecto a los cinco primeros años analizados (1970, 1973, 1976, 1979 y 1982), a causa principalmente de la pérdida de contenido adicional en la sección diaria sobre el tiempo atmosférico (gráfico 1).
- Sobre los temas climáticos se observa una evolución irregular en cuanto a su inclusión, aunque puede concretarse que el máximo número de referencias aparece en el año 1989, al sumarse las cuestiones de actualidad sobre el ozono troposférico y estratosférico, el efecto invernadero y los cambios climáticos a las tradicionales acerca de las sequías (gráfico 2).
- Las temáticas ambientales presentaron en 1973, 1976, 1979 y 1982 unas cifras de aparición superiores a los restantes años, en respuesta a la atención prestada a los aspectos relacionados con la contaminación, los incendios forestales, la energía nuclear y los problemas asociados al agua como recurso. Se aprecia un repunte en el año 1989, con ascensos en diversos temas respecto a años

anteriores (vertederos y vertidos de residuos, deforestación y degradación del paisaje por causa económica, maltrato o exterminio de la fauna, extracción mineral, protección de la flora degradación del suelo, acciones o actitudes ecológicas, salvaguarda de la fauna piscícola, etc…) (gráficos 3, 27, 28 y 29).

- Las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, mostraron unos máximos de referencias en los años 1973, 1976 y 1979 que se explican por el reflejo en el diario de las actuaciones de las administraciones públicas; los planes, informes, investigaciones y prospecciones llevados a cabo; y las manifestaciones colectivas de distinto signo, reuniones, conferencias y exposiciones celebradas (gráfico 4).
- En cuanto a las cifras absolutas conjuntas de las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales analizadas, cabe reseñar unas inclusiones mayores de unidades redaccionales conteniendo estos aspectos en los años 1973, 1976, 1979 y 1982 respecto al restante período temporal objeto de estudio (gráfico 5), apreciación que a su vez se corresponde con las cantidades de referencias registradas sobre los diferentes temas contenidos en las unidades de texto (gráfico 6).
- Por lo que respecta a la inclusión de las unidades de redacción acerca de las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales en portada, en las tres primeras páginas impares del diario y en el conjunto de las diez iniciales, todas ellas de especial prestigio, no se aprecian cifras absolutas ni porcentajes de publicación destacados en ninguno de los años analizados. No obstante, los porcentajes de inclusión en el bloque formado por las diez páginas del comienzo del diario fueron en general más elevados en los cinco años iniciales estudiados que en los cinco últimos, debido principalmente a que en los primeros se concentraban en dichas páginas del diario *La Vanguardia* numerosas unidades de texto de extensión muy breve ubicadas con un acusado desorden, además de resultar importante en el caso de los años 1970 y 1973 el hecho de que la sección meteorológica diaria, con informaciones y figuras complementarias de aparición esporádica, estuviera incluida en dichas páginas del inicio del periódico (ver gráficos 9,10 y 19).

- La extensión de los textos acerca de los temas investigados fue breve en todos los años, con un especial peso de las notas de redacción y de agencia y los escritos de inferior longitud en los años 1970, 1973, 1976, 1979 y 1982 (gráfico 15).
- La complementación con fotografías y la ilustración con infografías tampoco respaldaron el realce de las temáticas objeto de estudio, ya que los porcentajes de inclusión no fueron elevados en ninguno de los años integrantes del análisis, con las particularidades que se comentan a continuación (gráficos 20, 21 y 23).

  En el caso de las fotografías, se aprecia un marcado contraste entre los porcentajes de los primeros cinco años analizados y los del lustro final, siendo notablemente inferiores los del período 1970-1982 –ambos inclusive- respecto a los correspondientes a 1985-1989 –ambos inclusive- con un incremento paulatino de los tantos por ciento en los cuatro últimos años del estudio (gráfico 22).

  Respecto a las infografías, únicamente despuntó el porcentaje del año 1979, debido a la profusión de mapas sinópticos adicionales que figuraron como complemento en la sección meteorológica diaria (gráfico 23).
- La incorporación de las unidades de redacción relativas a las temáticas acerca del tiempo atmosférico, el clima y el entorno natural en las mismas páginas que la información necrológica fue muy escasa en todos los años, aunque en este caso también se observan unos porcentajes de inclusión notablemente superiores en el período 1985-1989 respecto a los obtenidos en el período 1970-1982 (gráfico 24).
- La compaginación fue favorable a la promoción de las temáticas medioambientales, meteorológicas y climáticas en los años 1976, 1982, 1985, 1986, 1987 y 1989 al estar las unidades redaccionales relativas a estas cuestiones mayoritariamente publicadas en las páginas impares (ver gráfico 11).
- La situación dentro de las páginas fue en conjunto privilegiada, ya que todos los años, excepto 1973 –por una pequeña diferencia de 19 unidades de texto-, presentaron unos máximos de inclusión en estos sectores de las hojas del diario de visualización prioritaria para el lector (ver gráfico 14).
- En cuanto al día de la semana, cinco de los años (1970, 1973, 1987, 1988 y 1989) presentaron un máximo de inclusión en domingo, el día de publicación de

mayor prestigio de la semana. Otro de los años analizados, 1979, sumó su cifra más elevada de apariciones en sábado, el segundo día de la semana de mayor relevancia (gráfico 7).

- Los meses del año que concentraron más unidades de texto sobre los temas investigados fueron los de otoño-invierno en los años 1973 (diciembre), 1982 (noviembre), 1987 (octubre), 1988 (noviembre) y 1989 (octubre), y el mes de agosto (1970, 1976, 1979, 1985 y 1986).

  Los resultados del primer grupo se explican principalmente por las numerosas informaciones publicadas como reacción inmediata a manifestaciones súbitas e intensas de fenómenos meteorológicos, en especial pluviométricos pero también relativos a temporales de viento y olas de frío.

  En el segundo grupo, las cifras obtenidas obedecieron sobre todo a noticias referentes a hechos puntuales característicos del verano, de carácter meteorológico o medioambiental (olas de calor, incendios forestales), y a problemas de largo recorrido con su máxima expresión en esta época del año (sequías), además de otro nutrido conjunto de informaciones acerca de las temáticas estudiadas, incluidas en agosto al carecer de noticias relacionadas con la política, la economía o el mundo empresarial, usuales del período no vacacional (gráfico 8).

- Las secciones con unas cifras más altas de unidades redaccionales acerca de las temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales fueron la de Información Nacional (1970 y 1973), Noticiario de Cataluña o Cataluña (1976,1982,1985,1986 y 1987), El Tiempo (1979) y Sociedad (1988 y 1989) (gráficos 12 y 13).

- Las unidades redaccionales del tipo *noticia*, de contenido *generalista* y de carácter *descriptivo* fueron el modelo más usual de presentación de los temas climáticos, medioambientales y meteorológicos en todos los años. Sin embargo, se aprecia un incremento notable de artículos y notas científicas desde 1985.

  En concordancia con las cifras absolutas de referencias, se observa un descenso generalizado de los tratamientos *alarmistas* y *sensacionalistas* de las noticias acerca de las temáticas objeto de estudio en la década de 1980 (gráficos 17 y 18), aunque atendiendo a los porcentajes de esta clase de caracteres no se distinguen grandes diferencias entre unos años y otros (tabla 25).

- En todos los años estudiados la temática identificada como prioritaria dentro de las unidades de texto tuvo en ellas una importancia principal (gráfico 16).
- Entre las temáticas referentes estrictamente a cuestiones específicas meteorológicas, climáticas y medioambientales la correspondiente a la pluviometría (1B) fue de las tres primeras en número de unidades de redacción en todos los años integrantes de la investigación. En seis de los años (1970, 1973, 1976, 1982, 1987 y 1988) ocupó el primer lugar, resultado ya avanzado en DUCE DÍAZ (2002).

  La relativa al agua como recurso (11D) estuvo entre los tres temas con más unidades de texto en los años 1970, 1973, 1976, 1982 y 1987.

  La temática referente a la energía nuclear fue una de las tres más tratadas en los años 1979, 1982, 1986, 1988 y 1989. En el caso del año 1986, ocupó el primer lugar, a causa de la cobertura dada al accidente de la central nuclear ucraniana de Chernóbil.

  El tema que aludía a las acciones a favor o en contra del medio ambiente y las actitudes ecológicas (15) apareció en el grupo de los tres más tratados en el año 1985 y en esta posición se mantuvo en los años 1986, 1987, 1988 y 1989 (gráficos 25 a 29).
- Entre los temas concernientes al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental destacó el relativo a las actuaciones de las administraciones públicas, que alcanzó máximos de inclusión en nueve de los diez años estudiados (1970, 1973, 1976, 1982, 1985, 1986, 1987, 1988 y 1989). En el año 1979 sobresalió la temática que trataba sobre planes, informes, investigaciones y prospecciones debido a la profusión de informaciones con base científica y disciplinar sobre el tiempo atmosférico que complementaron las publicadas de forma cotidiana en la sección diaria meteorológica (gráfico 30).
- En cuanto a las temáticas relativas a aspectos climáticos, despuntó en todos los años la referente a cuestiones generales acerca del clima, principalmente las sequías, en asociación con el tema meteorológico pluviométrico. En 1973 se registró la cifra más elevada de referencias acerca de las sequías, siendo coincidente esta particularidad con el hecho de que en este año comenzó una

importante secuencia seca dentro de las sequías catalogadas como ibéricas (OLCINA CANTOS, 2001).

Al margen de esta temática resaltó sobre todo la que versaba acerca de las inundaciones en un sentido genérico (1970, 1973, 1982, 1985, 1986 y 1987), la específica sobre cambios climáticos (1976 y 1979) y la centrada en el ozono troposférico y estratosférico (1988 y 1989). Cabe reseñar que en el año 1989 se dio el máximo de referencias registradas acerca del ozono troposférico y estratosférico, el efecto invernadero y los cambios de clima (gráfico 26).

- Entre las palabras-clave meteorológicas, *lluvia* fue una de las tres que apareció con mayor frecuencia en los titulares en todos los años objeto de análisis. En los años 1973, 1976, 1985, 1987, 1988 y 1989, este término fue el más repetido en los citados encabezamientos de las unidades redaccionales. El concepto-clave *inundación* ocupó el primer lugar en los años 1970 y 1982, *meteorológico* en 1979 y *tiempo (meteorológico)* en 1986.

  Los términos-clave medioambientales más repetidos fueron *contaminación* (1973, 1976 y 1987), *nuclear* (1979, 1982, 1985, 1986, 1988 y 1989) e *incendio forestal* (1970). Atendiendo a las agrupaciones de palabras-clave medioambientales compiladas por afinidad de contenidos, la correspondiente a la contaminación y la cuestión nuclear figuraron entre las tres más incluidas en todos los años estudiados, mientras que la relativa a los incendios forestales lo fue en los años 1970, 1973 y 1979, y la que se refería al medio ambiente en general, en 1976, 1982, 1985, 1986, 1987, 1988 y 1989.

  En la segunda mitad de la década de los 80 se aprecia la aparición de nuevas palabras-clave asociadas a aspectos climáticos que adquirieron gran notabilidad en los medios de comunicación en dicha época, al hilo de las novedades científicas sobre estas cuestiones y con una familiarización consecuente de la opinión pública respecto a tales aspectos, determinada principalmente por las informaciones periodísticas. Estos términos climáticos localizados en los titulares con una máxima concentración en dicho período temporal aunque con cifras muy bajas fueron *ozono*, *capa de ozono*, *agujero de la capa de ozono, isla de calor, efecto invernadero, $CO_2$* y *dióxido de carbono*.

  Se advierte también una acusada diferencia entre los años analizados de la década de 1970 y los de la década de 1980 en cuanto a la inclusión en titulares de términos-clave meteorológicos alusivos a fenómenos, variables,

manifestaciones o condiciones atmosféricas que caracterizan el estado del tiempo en un lugar y en un momento determinados. Así en el conjunto del primer período se aprecian cifras superiores respecto al segundo grupo de años en los conceptos-clave *frío*, *lluvia*, *lluvias torrenciales*, *nevada*, *niebla*, *nieve*, *precipitación*, *rayo*, *temperatura*, *temporal*, *tormenta* y *viento*, así como el término meteorológico-climático *sequía*. Por el contrario los conceptos-clave *alerta roja* y *zona catastrófica*, de acentuado dramatismo, se concentraron mayoritariamente en la década de 1980 (gráficos 31 a 41).

- La interrelación realizada entre las temáticas analizadas y las diferentes variables formales y argumentales indica que las cuestiones meteorológicas, climáticas y ambientales no han tenido una presencia notable en las portadas, las páginas iniciales preferentes del diario ni las páginas de la información necrológica, y se han complementado con escasas infografías.
- En el caso de las meteorológicas y climáticas tampoco se vieron favorecidas por una ubicación privilegiada en los años estudiados de la década de 1970 al figurar mayoritariamente en las páginas pares; las medioambientales fueron las únicas que presentaron una situación sobresaliente dentro del diario con máximos en las páginas impares en nueve de los años estudiados.
- La ilustración con fotografías también fue exigua en todos los casos con la excepción de los temas relativos al clima y el tiempo atmosférico en los años 1988 y 1989.
- La extensión de los textos con los contenidos objeto de análisis fue en general breve, excepto en los aspectos climáticos en los años 1986, 1988 y 1989, que conformaron escritos más largos.
- La situación dentro de las páginas fue privilegiada en todos los años para las temáticas ambientales; en todos salvo 1976 para las climáticas; y en 1970, 1979 y los últimos cinco años del estudio para las meteorológicas.
- El domingo destacó como día de publicación en la temática sobre aspectos meteorológicos generales (1970, 1973, 1976, 1979, 1982, 1986 y 1988); las relativas a cuestiones climáticas (1973, 1986, 1987, 1988 y 1989); la centrada en el uso o ahorro de fuentes de energía convencionales, alternativas y renovables (1973, 1982,1985, 1986, 1988 y 1989); la referente al clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística (1973, 1976, 1982, 1987 y 1989); y

las fundamentadas en los problemas de contaminación en las diferentes esferas físicas (1986 y 1988).

- La inclusión de los contenidos en los meses del año obedeció sobre todo al momento en que sucedieron los hechos narrados, con máximos en otoño-invierno para los meteorológicos; y dispersos a lo largo del año, en los climáticos y ambientales, aunque se ha apreciado una especial concentración de estos últimos temas en agosto de 1985 y 1986.
- Las temáticas meteorológicas figuraron principalmente en la sección de Información Nacional (1970 y 1973), Información Meteorológica y el Tiempo (1976 y 1979, respectivamente), Cataluña (1982 y 1985) y Sociedad (1986, 1987, 1988 y 1989). Las referentes a aspectos climáticos no encontraron una ubicación definida en los primeros cinco años estudiados, estando incluidas en páginas varias del diario desvinculadas de sus secciones formales, mientras que en el segundo lustro de la década de 1980 ya encontraron acomodo en los apartados de Cataluña, Sociedad y Ciencia. Los temas ambientales presentaron unos máximos de aparición en las secciones de Información Nacional (1970), Noticiario de Cataluña o Cataluña (1973, 1976, 1979, 1982, 1985, 1986 y 1987) y Sociedad (1988 y 1989).
- Los textos de opinión fueron muy escasos en todos los temas y años investigados al igual que los anuncios publicitarios.
- Las temáticas meteorológicas, climáticas y ambientales que sumaron más referencias en inserciones publicitarias fueron las relativas al clima y medio ambiente como reclamos para la promoción turística (1973, 1985, 1986, 1988 y 1989), el ahorro de energía (1976, 1979 y 1982), la termometría (1970) y los incendios forestales (1987 y también 1988, con la misma cifra de referencias que el tema del clima y medio ambiente y el turismo). Las campañas con el ahorro de energía y los incendios forestales como contenidos principales fueron institucionales, para incentivar una disminución del gasto energético y para evitar los fuegos en el bosque; en el caso de la termometría, se trató sobre todo de promocionar productos de empresas particulares para mitigar el frío o el calor en los hogares, mientras que la publicidad referente al clima y el entorno natural como atractivos para seducir al turista estuvieron financiadas principalmente por agencias de viajes, cadenas hoteleras o compañías aéreas.

- El principal tratamiento que se dio a las diferentes cuestiones estudiadas fue el *descriptivo*, con tintes de *alarmismo* en algunas temáticas sobre el clima, de *sensacionalismo* en ciertos aspectos meteorológicos, y de *vinculación* por parte del redactor con problemas de impactos ambientales.

### 9.3. Verificación de hipótesis

El análisis de los datos resultantes del estudio de las unidades redaccionales recopiladas del diario *La Vanguardia* acerca de las temáticas ambientales, meteorológicas y/o climáticas ha permitido determinar si se verifican o no las hipótesis planteadas durante la investigación. Para cada una de las hipótesis se han concretado las siguientes apreciaciones:

1) Se verifica la hipótesis nº1: En efecto, *se observa la inclusión en el diario La Vanguardia de temas climáticos que adquirieron un especial auge mediático en la segunda mitad de la década de 1980, con una destacada evolución ascendente de referencias por lo que respecta al relativo al ozono troposférico y estratosférico (de 1985 en adelante), el dióxido de carbono atmosférico (desde 1987) y el cambio climático (desde 1987). Otras temáticas de contenido climático como las gotas frías –en sentido genérico-, la isla de calor urbana y los microclimas también se localizaron en el diario en el mismo período temporal*.
2) Se verifica la hipótesis nº2: *Durante la segunda mitad de la década de 1980 formaron parte de los titulares del diario diferentes palabras-clave científicas asociadas principalmente a temas climáticos, reflejando las novedades aportadas desde la ciencia acerca de estos aspectos, como son agujero de la capa de ozono, agujero de ozono, anhídrido carbónico, capa de ozono, CFC, dióxido (de carbono), dióxido de carbono, efecto invernadero, El Niño e isla de calor.*
3) No se verifica la hipótesis nº3: *La atención prestada a impactos sobre el entorno natural correspondió sobre todo a los concernientes a Cataluña y el resto de España, siendo en la mayoría de los años estudiados las secciones de Información Nacional (1970) y Noticiario de Cataluña o Cataluña (1973, 1976, 1979, 1982, 1985, 1986 y 1987) las que contuvieron un mayor número de referencias sobre estos contenidos, lo cual denota una sensibilidad*

*particular por parte del diario por dar a conocer tales cuestiones que repercutían notablemente a escala regional y nacional.*

4) Se verifica la hipótesis nº4*: Se constata la incorporación masiva a la sección de Sociedad de referencias sobre los temas ambientales, climáticos y meteorológicos en la segunda mitad de los años 80 y sobre todo en los años 1988 y 1989, con una consecuente simplificación de los contenidos acorde con las características de este apartado.*
5) Se verifica la hipótesis nº5*: Las temáticas relativas a la pluviometría y el agua como anhelado recurso básico para las personas y las actividades que desarrollan fueron la primera y segunda con un mayor número de referencias en el conjunto de años investigados en el diario La Vanguardia por lo que respecta a temas ambientales, meteorológicos y climáticos.*
6) Se verifica la hipótesis nº6: *En los años estudiados de la década de 1970 fueron muy escasas las unidades de redacción con referencias a una posible alteración climática tanto en el sentido de una "mini era glacial" como en el de un calentamiento global. En este período únicamente se sumó una docena de referencias al respecto.*
7) Se verifica la hipótesis nº7: *En la segunda mitad de la década de 1980 se aprecia una especial concentración de referencias sobre las acciones o conceptos relacionados con actitudes ecológicas o de protección del medio ambiente y del paisaje en las unidades de texto recabadas del diario La Vanguardia.*
8) No se verifica la hipótesis nº8: *Aunque en 1986, año en que se produjo la catástrofe de la central nuclear ucraniana de Chernóbil, se dio un máximo de referencias acerca de la energía nuclear con un tratamiento alarmista y estas cifras fueron también en todos los años superiores a las que transmitían un mensaje tranquilizador al respecto, en cada uno de los años analizados predominó el carácter descriptivo de los diferentes aspectos abordados sobre el tema atómico, con un lenguaje neutro de los textos.*
9) Se verifica parcialmente la hipótesis nº9*: Se aprecia un aumento importante en el número y la calidad de fotografías en portada e interior que complementaron las informaciones, mientras que mejoró sustancialmente la calidad de las infografías, aunque se mantuvo uniforme su cantidad,*

*probablemente por requerir estos elementos una elaboración más lenta y menos económica que las fotografías.*

10) Se verifica la hipótesis nº10: *Las noticias generalistas de tipo informativo fueron las unidades de redacción más habituales sobre las temáticas ambientales, climáticas y meteorológicas en el diario La Vanguardia en los años analizados.*

### 9.4. Conclusiones y consideraciones finales

El desarrollo del trabajo de investigación ha permitido alcanzar diversas conclusiones referentes a la incidencia y el tratamiento en el diario barcelonés *La Vanguardia* de las diversas temáticas ambientales, climáticas y meteorológicas contempladas durante el período temporal analizado.

Los años estudiados que sumaron unas cifras más elevadas de unidades redaccionales y de referencias acerca de los aspectos observados fueron 1973, 1976 y 1979, siendo coincidentes estos mismos años con los que registraron máximos de inclusión por lo que respecta a las temáticas meteorológicas y ambientales, mientras que dos de ellos (1973 y 1976) también estuvieron entre los tres años con un mayor número de inserciones de cuestiones climáticas. Esta destacada presencia de referencias sobre el tiempo puede explicarse por la notable notoriedad otorgada a la sección de información meteorológica diaria a la que se añadían asiduamente mapas sinópticos de una gran variedad de contenidos con breves explicaciones adjuntas, así como una profusión de pequeñas notas explicativas de las particularidades del tiempo atmosférico acaecidas principalmente en Cataluña y el resto de España. En efecto, durante esta época los textos muy escuetos elaborados por agencias, la propia redacción o los corresponsales del diario, acerca de episodios meteorológicos de importante magnitud, como copiosas nevadas, intensas tormentas o fuertes vendavales, fueron una característica singular de *La Vanguardia*, engrosando así el número de unidades de redacción dedicadas a estas cuestiones. Otros escritos, normalmente algo más extensos, con la firma del Dr. Alberto Linés Escardó, brillante físico, meteorólogo y periodista, también complementaron con frecuencia en aquellos años la información cotidiana incluida en la sección sobre el tiempo. En el caso de las temáticas ambientales, las altas cantidades de referencias recopiladas obedecen al interés mostrado por el diario sobre todo por aspectos como la contaminación en todas las esferas físicas, los incendios forestales y el agua como recurso, especialmente a escala local, regional y nacional, planteados en base a una

óptica expositiva neutra alejada aún del vehemente espíritu ecologista que habría de aparecer a partir de mediados de la década de 1980 en los medios de comunicación de masas, incluida *La Vanguardia*, y que constituyó un ingrediente fundamental en las unidades redaccionales dedicadas por el diario a la degradación del medio ambiente en dichos años. Las cifras relevantes de los contenidos climáticos en 1973 y 1976 respondieron básicamente a referencias a las sequías. El protagonismo de las actuaciones de las administraciones públicas respecto a los diferentes temas estudiados sobresalió en los años 1973 y 1976, sobre todo en relación a la temática acerca del agua como recurso, en unidades de texto centradas principalmente en proyectos, construcción e inauguración de infraestructuras hidrológicas.

En líneas generales, puede afirmarse que los recursos morfológicos habituales de los que dispone un medio de comunicación de la prensa escrita para promocionar unos contenidos en detrimento de otros no fueron aprovechados por el diario *La Vanguardia* para dar relevancia a los textos referentes a los aspectos meteorológicos, climáticos o ambientales, ya que la única variable contemplada que ha mostrado en este estudio unos resultados globalmente favorables a tal propósito ha sido la correspondiente a la situación de las unidades de redacción dentro de las páginas de la publicación. Sin embargo, sí puede apreciarse una evolución positiva a lo largo de los años respecto a las variables relativas a la inclusión en las privilegiadas páginas impares, la inserción en domingo, la ubicación en la misma página que el obituario y el número de unidades redaccionales complementadas con reproducciones fotográficas, así como una mayor calidad de las infografías, acorde con los avances tecnológicos que fue implantando el diario a lo largo de los años.

La principal pauta identificada en la elección de una u otra época del año para publicar los textos dedicados a los temas investigados ha sido la que obedece a una reacción inmediata ante circunstancias o hechos acontecidos vinculados al medio ambiente, el clima o una manifestación extrema del tiempo atmosférico, que repercutan en las personas, sus actividades cotidianas y económicas, los bienes materiales y/o el entorno natural. Resulta destacable reseñar esta particularidad en las unidades de redacción que trataron episodios intensos de carácter meteorológico, especialmente los referentes a la precipitación y las temperaturas, que aparecieron sobre todo concentrados en los meses de otoño e invierno en concordancia con la torrencialidad estacional característica de las lluvias en nuestras latitudes y el advenimiento de gélidas olas de frío.

De la evolución general de la inclusión de las unidades de texto acerca de los aspectos estudiados en las diferentes secciones del diario (Información Nacional-Noticiario de Cataluña o Cataluña-Sociedad) puede afirmarse que se aprecia una transición desde unos contenidos densos focalizados en un ámbito nacional hacia otros también formales pero circunscritos a un área regional y, después, hacia una generalización y popularización de estos temas al dirigirlos al *cajón de sastre* que representa la sección de Sociedad. Se puede hablar pues de una *regionalización* de la información en un primer lugar, y de una *trivialización* después. El apogeo de la sección de Sociedad ya comenzó a hacerse palpable desde mediados de la década de 1980, siendo la segunda sección con una mayor concentración de unidades de texto sobre las temáticas analizadas en 1985, 1986 y 1987. A destacar también la sección de Ciencia como una de las principales que contuvieron las cuestiones estudiadas, sobre todo las climáticas, en los años 1988 y 1989.

Las temáticas concernientes a la precipitación -que fue la que sumó más referencias en el conjunto de años analizados-, el agua como recurso de consumo y la energía nuclear acapararon una notable atención por parte de *La Vanguardia* en el período observado, al igual que la relativa a las acciones a favor o en contra del medio ambiente y las actitudes ecológicas a partir de 1985. El agua en sus diferentes estados físicos, por su exceso, su carencia o su simple presencia, constituyó el núcleo de un gran número de informaciones referentes a lluvias torrenciales, desbordamiento de ríos, inundaciones, sequías o tormentas de granizo o pedrisco, dando un especial énfasis a aquellos episodios extraordinarios que, afectando a escala local, regional o nacional, causaron víctimas mortales e ingentes daños materiales. Este tipo de textos tuvo habitualmente un reflejo en portada y sus titulares contuvieron expresiones que denotaban un acusado dramatismo que trasladaban al lector, remarcando el número de fallecidos en el caso de haberlos y dejando en un plano secundario u obviando las particularidades propiamente meteorológicas del fenómeno. La segunda temática con mayor cifra de referencias trató del agua como elemento básico para la vida humana, siendo objeto de anhelos y disputas entre regiones, municipios y vecindades, bien a nivel de las administraciones o de las propias comunidades de habitantes; la construcción, inauguración y mantenimiento de infraestructuras para su canalización, trasvase, almacenamiento y distribución, la prospección y explotación de pozos, y los problemas de abastecimiento de agua potable para la población, principalmente a escala local, regional y nacional, fueron los aspectos más comunes que desarrolló el diario

acerca este tema. La preocupación por la seguridad de la energía nuclear derivada de los diversos incidentes y accidentes en centrales nucleares acaecidos previamente y durante el período temporal investigado constituye la tercera temática estudiada con una cantidad más elevada de referencias en *La Vanguardia*; el diario puso su foco de atención en contenidos relativos a sucesos en plantas atómicas de Cataluña (Vandellòs y Ascó), el resto de España (Cofrentes, Trillo, Almaraz, etc.) y de otros países (Three Mile Island, en Estados Unidos; Chernóbil, en Ucrania, perteneciente a la URSS en el momento del accidente de la central; etc.).

La inclusión de referencias sobre temas climáticos fue escasa en todos los años estudiados, primando los relativos a las sequías, mientras que a partir de mediados de la década de 1980 ha quedado constatada la aparición en el diario de aspectos novedosos acerca del clima (efecto invernadero, gotas frías en sentido genérico, isla de calor urbana y microclimas) y la concentración de otros que ya figuraron en años anteriores de forma puntual (ozono troposférico y capa de ozono estratosférica y cambios climáticos). En estos años se observa pues la implantación o la condensación en *La Vanguardia* de temas climáticos de lento desarrollo que pasan desapercibidos para la opinión pública, contrapuestos a otros de carácter meteorológico-climático tratados con profusión anteriormente y durante el citado período temporal, caracterizados por manifestaciones atmosféricas bruscas, intensas e impactantes con consecuencias desastrosas evidentes. Cabe subrayar la importancia, por excepcionales en aquella época y la profundidad con la que abordaron el tema, de doce informaciones acerca de un posible cambio climático, apuntando alguna de ellas hacia una "mini era glacial", que fueron publicadas en 1973, 1976 y 1979, incluyéndose cuatro de ellas en cada uno de los años.

Las actuaciones, proyectos y declaraciones procedentes de las administraciones públicas respecto a las cuestiones ambientales, climáticas y meteorológicas integrantes de este estudio sobresalieron con creces en cantidad de referencias por encima de los acometidos por otros tipos de instituciones, sectores o asociaciones, como pueden ser la comunidad científica o las organizaciones no gubernamentales. Se constata pues el relieve otorgado por el diario a los estamentos oficiales en su participación en los aspectos investigados.

La relevancia de las temáticas pluviométrica, nuclear, de la contaminación y los incendios forestales en cuanto a número de referencias en las unidades de redacción recopiladas se vio correspondida con las palabras-clave repetidas en más ocasiones en

los titulares de tales textos. Así, atendiendo a las cifras obtenidas del conjunto de años analizados, el término-clave meteorológico más utilizado fue *lluvia*; el concepto-clave climático más usual fue *clima*; el meteorológico-climático repetido con mayor frecuencia fue *sequía*; y el de carácter medioambiental con más representación en los titulares fue *nuclear*. Obviando la diferenciación por grupos temáticos, las tres palabras-clave que más aparecieron en los encabezamientos de los textos fueron, en orden descendente, *nuclear*, *contaminación* y *lluvia*. Y si consideramos la posibilidad de sumar los resultados de dos términos-clave con el mismo sentido (*incendio* e *incendio forestal*) obtendremos la mayor cifra absoluta de inclusión en la totalidad del período temporal investigado. Durante la segunda mitad de la década de 1980 surgieron en los titulares de *La Vanguardia* nuevos conceptos-clave climáticos, de base científica, destacando *ozono*, *capa de ozono*, *agujero de la capa de ozono*, *isla de calor*, *efecto invernadero*, $CO_2$ y *dióxido de carbono*.

La mayor concentración de las palabras-clave *frío*, *lluvia*, *lluvias torrenciales*, *nevada*, *niebla*, *nieve*, *precipitación*, *rayo*, *temperatura*, *temporal*, *tormenta* y *viento*, y del término meteorológico-climático *sequía* en los años estudiados de la década de 1970 respecto al período investigado de la década de 1980, y la máxima presencia de los dramáticos conceptos-clave *alerta roja* y *zona catastrófica* en los años 80 pueden explicarse por la desaparición en el segundo período de los textos complementarios adjuntos a la sección meteorológica diaria, cuyos titulares contenían usualmente los conceptos objetivos citados en primer lugar; y por la utilización en la década de 1980 de un léxico más efectista en los encabezamientos de presentación de las unidades de redacción relativas a estos aspectos.

Las temáticas ambientales, meteorológicas y climáticas se presentaron principalmente incluidas en noticias de información general de carácter descriptivo, siendo escasos los textos de opinión. La incorporación de unidades de redacción de contenido científico resultó apreciable avanzada la década de 1980, a raíz de la creación de la sección de Ciencia en el diario *La Vanguardia*.

Por lo que respecta a la interrelación efectuada entre los múltiples temas investigados y las variables morfológicas determinadas en el estudio puede concluirse que las temáticas ambientales fueron en conjunto el grupo más favorecido en cuanto a su promoción en el diario, dado que en el período temporal analizado su compaginación fue privilegiada, al incluirse mayoritariamente en las páginas impares que son las de visualización prioritaria para el lector, así como por lo que se refiere a la situación de las

unidades de texto que contuvieron dichas cuestiones, que se concretó en los espacios más atrayentes del interior de las páginas.

Atendiendo particularmente a los aspectos meteorológicos y climáticos, la segunda mitad de la década de 1980 fue más proclive a una presentación preeminente de estos contenidos que en los años precedentes observados en el diario *La Vanguardia*, dado que en el último lustro estudiado la compaginación fue privilegiada para ambos grupos de temáticas, al igual que su ubicación en los sectores más sobresalientes de las páginas. Cabe subrayar también que en los años 1988 y 1989 más de la mitad de las referencias de temáticas meteorológicas y climáticas estuvieron acompañadas por fotografías, lo cual refuerza la teoría de una tendencia a promover estos temas mediante los recursos formales en los años de finales de la década de 1980. A su vez, dentro de este citado período, se les fue dedicando una mayor extensión a los textos que incluían aspectos climáticos y fue además destacada su publicación en domingo, el día más prestigioso de la semana para que un diario incorpore los temas que quiera transmitir a una mayor cantidad de lectores.

La distribución de las referencias acerca de temas meteorológicos en los distintos meses del año respondió principalmente a la dinámica de una reacción inmediata ante los episodios acontecidos de carácter atmosférico, concentrándose sobre todo en los meses de otoño e invierno en consonancia con los habituales temporales de lluvias y nieve y olas de frío en esta época del año a escala local, regional y nacional. En cuanto a las temáticas climáticas y ambientales, no se ha apreciado una pauta determinada de inserción más elevada de referencias en unos meses respecto a otros, aunque lógicamente las informaciones publicadas como respuesta directa a diversos sucesos de gran magnitud y de carácter medioambiental engrosaron las cifras de inclusión en el momento en que acaecieron, como por ejemplo el accidente del buque *Urquiola*, que hizo incrementar en mayo de 1976 la cantidad de referencias sobre la temática de la contaminación marina, o el de la central atómica de Chernóbil, con idéntica consecuencia en abril de 1986 y los meses siguientes del mismo año en relación al tema de la energía nuclear.

La incorporación de los aspectos estudiados en las diferentes secciones del diario a lo largo de los años ha evidenciado una evolución muy similar para las temáticas meteorológicas y ambientales en la que comenzaron apareciendo en el apartado de Información Nacional, pasaron al de Cataluña y finalizaron en el de Sociedad. Las secciones de Cataluña, Sociedad y Ciencia albergaron la mayoría de las cuestiones

sobre el clima desde mediados de la década de 1980. Se aprecia pues una atenuación progresiva de la densidad de los contenidos acerca de los temas medioambientales, con la que se consiguió hacerlos accesibles al lector medio sin conocimientos especializados incentivando su concienciación ante los impactos en la naturaleza; e igualmente respecto a los temas meteorológicos, con una exposición habitual de las manifestaciones naturales atmosféricas desde el punto de vista de sus consecuencias catastróficas. En el caso de los temas climáticos la aparición de la sección de Ciencia en el año 1982 permitió introducir en las páginas del diario diversos fenómenos de reciente aparición para la opinión pública mediante textos firmados por eruditos en tales materias.

De la exigüidad de textos de opinión en la totalidad de temáticas y años analizados se deduce que el diario se limitó básicamente a *informar* acerca de las cuestiones tratadas más que de *formar* transmitiendo el parecer de los redactores. Se aprecia pues mayoritariamente una presentación neutra de los diferentes aspectos, con una menor relevancia de los escritos de compromiso de los periodistas u otros autores especialistas en las cuestiones objeto de análisis.

La publicidad se centró especialmente en exponer productos climatizadores para el cliente particular, promover lugares con un clima y una riqueza natural ideales como destino turístico, estimular el ahorro de energía en los hogares y evitar imprudencias que produjeran incendios en los bosques.

El tratamiento *descriptivo* de las cuestiones estudiadas fue el más usual, aunque el *alarmismo* estuvo presente en porcentajes apreciables de textos acerca de los temas climáticos de más reciente aparición en los medios de comunicación; el *sensacionalista* en las temáticas meteorológicas sobre precipitaciones torrenciales y otras manifestaciones extremas del tiempo atmosférico, como temporales de viento o huracanes; y el *vinculante* en diferentes aspectos ambientales como los problemas locales o regionales de contaminación.

Tal y como recuerdan MERCADO SÁEZ, SÁNCHEZ CASTILLO y HERRANZ DE LA CASA (2013) y MEDINA ESTRADA (2014), en la Declaración de Estocolmo resultante de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en la capital sueca en junio de 1972, se subrayó la importancia de que los medios de comunicación de masas evitaran contribuir al deterioro del medio ambiente y difundieran, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, con la finalidad de que el ser humano pudiera desarrollarse en todos los aspectos. De esta forma se hacía partícipes a los medios de

comunicación en la responsabilidad de colaborar en la concienciación de la sociedad respecto a la preservación del entorno natural.

Puede afirmarse que hasta mediados de la década de 1980 el diario *La Vanguardia* no se implicó firmemente en este cometido recomendado de la difusión de contenidos enfocados a sensibilizar a sus lectores ante los impactos ambientales considerados como problemas sociales. La irrupción por entonces de temas sobre fenómenos climáticos de lento desarrollo en los medios de comunicación de masas, incluyendo *La Vanguardia*, estimuló un proceso participativo de la publicación que eclosionó en estos años, consistente en la introducción y exposición prioritaria en sus páginas de diferentes episodios de degradación del medio ambiente contemplados desde una óptica ecologista y que fue iniciado al hacerse eco de las alertas científicas y las movilizaciones de asociaciones ambientalistas como Greenpeace y Friends of the Earth ante graves alteraciones del equilibrio natural del planeta, como la contaminación de los océanos, el peligro nuclear o el vertido de residuos tóxicos a los ríos. Aunque los textos objetivos sobre las condiciones y eventualidades atmosféricas abundaron en los primeros años del estudio, el diario se centró principalmente en esa época inicial en la transmisión de informaciones como reacción ante acontecimientos meteorológicos o medioambientales súbitos e intensos de repercusiones catastróficas para los seres humanos, sus bienes materiales y sus actividades cotidianas y económicas.

**BIBLIOGRAFÍA**

- **OBRAS:**


. BARQUÍN GIL, Julián (2004): Energía: Técnica, economía y sociedad. Colección Ingeniería, nº 18.Universidad Pontificia de Comillas. Madrid.

. BORRAT, H. (1989): El periódico, actor político. Col. GG Mass Media. Ed. Gustavo Gili. Barcelona.

. BOWLER, Peter J. (1992): The Fontana History of The Environmental Sciences. Fontana Press. Harper Collins. Glasgow.

. BROWN, A. (ed.) (1993): The U.K. Environment. Cap. 16: "Public Attitudes". Department of the Environment. Government Statistical Service. HMSO. London.

. CALVIMONTES Y CALVIMONTES, Jorge (1975; 2ª ed., 1983): El periódico. Serie Temas Básicos. Área: Taller de lectura y redacción, 12. Editorial Trillas-Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES). México.

. CASASÚS, Josep Maria (1972; 3ªed., 1985): Ideología y análisis de medios de comunicación. Ed. Mitre. Barcelona.

. CASASÚS, Josep Maria/ROIG, Xavier (1981): La Premsa actual. Introducció als models de diari. Edicions 62. Barcelona.

. CASTRO SANZ, Carles (2002): La reconversión tecnológica y empresarial en un periódico consolidado: el caso de La Vanguardia. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Barcelona, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.tdx.cat/handle/10803/4107

. CORZO TORAL, José Luis (1986): Leer periódicos en clase. Ed. Popular. Madrid.

. COSTA, Joan (2003): Diseñar para los ojos. Grupo Editorial Design. La Paz.

. De MORAGAS SPÀ, Miquel (1981; 3ªed., 1985): Teorías de la Comunicación. Investigaciones sobre medios en América y Europa. Col. GG Mass Media. Ed. Gustavo Gili. Barcelona.

. DOVIFAT, Emil (1959): Periodismo (2 vols.). Ed. UTEHA. México.

. ECO, Umberto (1973): Apocalípticos e Integrados ante la cultura de masas. Ed. Lumen. Barcelona.

. FAUS BELAU, Ángel (1966): La Ciencia periodística de Otto Groth. Col. Ciencias de la Información, Cuadernos de Trabajo de Periodismo, nº 9. Ediciones de la Universidad de Navarra, S.A. Pamplona.

. FRANQUET BERNIS, Josep Maria (2009): El caudal mínimo medioambiental del tramo inferior del río Ebro. UNED-Centro Asociado de Tortosa. Tortosa.

. GALLEGO AYALA, Joana (2003): Información de sociedad: Del suceso a la calidad de vida. Col.lecció Materials, 136. Departament de Periodisme i de Ciències de la Comunicació. Universitat Autònoma de Barcelona (Servei de Publicacions). Barcelona.
. GRIFFIN, Robert J. (1977): Environment: Covering the Urban Milieu. University of Wisconsin-Madison. Madison, Wisconsin.
. HANSEN, Anders (ed.) (1994a): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres.
. HOLCOMB, Ronald (1977): Environmental News Coverage on Wisconsin Daily Newspapers. University of Wisconsin-Madison.
. IAEA (2010): INES. Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos. Manual del usuario. Edición de 2008. Copatrocinado por el OIEA y la AEN/OCDE. Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena.
. JOHNSTONE, John W.C./SLAWSKI, Edward J./BOWMAN, William W. (1976): The News People. University of Illinois Press. Urbana, Illinois.
. LEÓN, Bienvenido (coord.) (2014) : El periodismo ante el cambio climático. Nuevas perspectivas y retos. Editorial UOC, Barcelona.
. LOZANO BARTOLOZZI, Pedro (1974): El ecosistema informativo. Introducción al estudio de las noticias internacionales. Col. Ciencias de la Información, Cuadernos de Trabajo de Periodismo, nº 18. Ediciones de la Universidad de Navarra, S.A. Pamplona.
. MAUNDER, W. John (1990): El impacto humano sobre el clima. Arias Montano Ed.. Madrid.
. McLUHAN, M.H. (1969): El medio es el mensaje. Un inventario de efectos. Ediciones Paidós. S.A.I.C.F.. Buenos Aires.
. McLUHAN, M.H. (1973): La Galàxia Gutemberg. La formació de l'home tipogràfic. Edicions 62, S.A.. Barcelona.
. McQUAIL, Denis (1972): Sociología de los medios masivos de comunicación. Col. Biblioteca de Psicología Social y Sociología, 52. Serie Mayor. Ediciones Paidós. Buenos Aires.
. MEDINA ESTRADA, Lina María (2014): El periodismo ambiental como fuente necesaria para la educación: Educación periodística en Colombia. Editorial Redactum. Saarbrücken.
. MELÉNDEZ MALAVÉ, Natalia (2005): "El humor gráfico en el diario *El País* durante la transición política española (1976-1978)". Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias de la Comunicación, Departamento de Periodismo, Universidad de Málaga, en la siguiente

dirección electrónica (URL): http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/5170?show=full

. MOLES, A. (1976): Teoría de la información y percepción estética. Ed. Júcar. Madrid.

. NELKIN, D. (1987): Selling Science: How the Press Covers Science and Technology. W.H. Freeman. New York.

. ODRIOZOLA CHÉNÉ, Javier (2008): Información de crisis y periodismo medioambiental: El caso *Prestige* en la prensa vasca". Tesis Doctoral. Departamento de Periodismo II, Universidad del País Vasco. Leoia, en la siguiente dirección electrónica (URL): https://addi.ehu.es/bitstream/10810/12319/1/odriozola.pdf

. O'MEARA, Daniel J. (1978): Coverage of Environmental Issues in Two Newspapers, 1962-1977. The Ohio State University. Columbus.

. ORTEGA VALCÁRCEL, José (2000): Los horizontes de la Geografía. Editorial Ariel, S.A.. Barcelona.

. PASQUALI, A. (1976): Comunicación y cultura de masas. Monte Ávila Editores. Caracas.

. PIAGET, J. (ed.) (1970): Tendencias de la investigación en las Ciencias Sociales. Alianza Editorial, S.A.. Madrid.

. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2001; 22ª ed.): Diccionario de la Lengua Española. Ed. Espasa Calpe. Madrid.

. RUBIN, David Mark/SACHS, David Peter (1973): Mass Media and the Environment. Water, Resources, Land Use and Atomic Energy in California. Praeger. New York.

. RUIZ URRESTARAZU, Eugenio (dir.) (1988): El clima del País Vasco a través de la prensa. Grupo de Climatología de la UPV-Servicio Vasco de Meteorología del Gobierno Vasco. Vitoria.

. SALVAT, Manuel et al. (1973): Las noticias y la información. Biblioteca Grandes Temas. Salvat Editores, S.A.. Barcelona.

. SCHOENFELD, A. Clay/DISINGER, John (eds.) (1978): Environmental Education in Action. II: Case Studies of Environmental Studies Programs in Colleges and Universities Today. ERIC/SMEAC. Columbus, Ohio.

. SCHRAMM, Wilbur (1964): Mass Media and National Development. The Role of Information in the Developing Countries. Stanford University Press. California.

. SEOÁNEZ CALVO, Mariano (1997): El medio ambiente en la opinión pública. Colección Ingeniería del Medio Ambiente. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

. SOHR BISS, Raul (1998): Historia y poder de la prensa. Editorial Andrés Bello Española. Barcelona.

. SPECTOR, Malcolm/KITSUSE, John I. (1977): Constructing Social Problems. Cummings. Menlo Park, California.

. TOLBA, M.K./EL-KHOLY, D.A./EL-HINNAWI, E./ HOLDGATE, M.W./McMICHAEL, D.F./MUNN, R.E. (eds.) (1992): The World Environment 1972-92. Two Decades of Challenge. Cap. 21: "Perceptions and Attitudes". Hall. London.

. VERÓN, Eliseo (1969): Conducta, estructura y comunicación. Editorial Jorge Álvarez. Buenos Aires.

. VILANOVA, Santiago (1988): Chernobil: el fin del mito nuclear. El impacto informativo y biológico del mayor accidente de la industria electro-nuclear. Coedición con el Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. Editorial Anthropos. Barcelona.

. VIDAL VILLA, José María (2004): Lecciones sobre capitalismo y desarrollo. Col·lecció Homenatges, nº 22. Edición: Mercedes Laclau. Publicacions i Edicions. Universitat de Barcelona.

. WARREN, S. (1990): Aspects of British Press Coverage of Environmental Issues in the 1990's. University of Wales.

. WILLIAMS, Raymond (1971): Los medios de comunicación social. Ediciones Península. Barcelona.

. WOLF, Mauro (1987): La investigación de la comunicación de masas. Crítica y Perspectivas. Instrumentos Paidós, 2. Ediciones Paidós. Barcelona-Buenos Aires-México.

. XIFRA HERAS, Jorge (1972): La información. Análisis de una libertad frustrada. Biblioteca de Ciencias Sociales. Editorial Hispano Europea. Barcelona.

- **ARTÍCULOS:**

. ALTHOFF, Phillip/ GRIEG, William H./STUCKEY, Francine (1973): "Environmental Pollution Control Attitudes of Media Managers in Kansas", en *Journalism Quarterly*, vol. 50, nº 3. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 666-672.

. ANDERSON, Alison (1990): "The Production of Environmental Meanings in the Media: A New Era", en *Media Education Journal*, nº 10. Ed. AMES. Glasgow, pp. 18-20.

. ANDERSON, Alison (1991): "Source Strategies and the Communication of Environmental Affairs", en *Media, Culture and Society*, vol. 13. SAGE. London, Newbury Park and New Delhi, pp. 459-475.

. ANDERSON, Alison (1994): "Source-Media Relations: The Production of the

Environmental Agenda", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 51-68.

. ANDUAGA EGAÑA, Aitor (2002): "La difusión de la meteorología en el País Vasco a través de la prensa (1850-1950)", en BATLLÓ ORTIZ, J./BERNAT LÓPEZ, P./PUIG AGUILAR, R. (coord..): Actes de la VI Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. Barcelona, pp 209-214.

. ANTHONY, R. (1982): "Polls, Pollution and Politics: Trends in Public Opinion on the Environment", en *Environment*, vol. 24, nº 4, p. 14.

. ARMENTIA VIZUETE, José Ignacio (1998): "Las nuevas propuestas formales de la prensa española ante el fin de siglo: del protodiseño periodístico al diario de servicios", en *Revista Zer Aldizkaria, Revista de Estudios de Comunicación*, nº 5, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ehu.es/zer/hemeroteca/pdfs/zer05-08-armentia.pdf

. ARMENTIA VIZUETE, José Ignacio (1999): "La información ambiental en la prensa diaria", en *Revista Inguruak, Revista de Sociología y Ciencia Política de la Universidad del País Vasco*, vol. 24, pp.135-142.

. ATWATER, T./SALWEN, M.B./ANDERSON, R.B. (1985): "Media Agenda-Setting with Environmental Issues", en *Journalism Quarterly*, vol. 62, nº 2. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 393-397.

. BAILEY, G.A. (1971): "The Public, the Media, and the Knowledge Gap", en *Journal of Environmental Education*, vol. 2, nº 4, pp. 3-8.

. BARNHURST, Kevin G. (1999): "Los cuadros gráficos", en Revista Latina de Comunicación Social, nº 16. La Laguna (Tenerife), en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999iab/111kevin.htm

. BARTHES, Roland (1961): "Le message photographique", en *Communications*, nº 1. Seuil. Paris.

. BARTHES, Roland (1964): "Rhétorique de l'image", en *Communications*, nº 4. Seuil. Paris.

. BAYÉS BRUÑOL, Carles/RIBAS PALOM, Anna/SAURÍ PUJOL, David (2003): "Sequías y prensa regional en la cuenca del río Muga (Girona)", en *Geographicalia*, nº 44. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, pp. 123-144.

. BELL, Daniel (1981): "La telecomunicación y el cambio social", en De MORAGAS SPÀ, Miquel (ed.) (1985; 2ª ed., 1986): Sociología de la comunicación de masas (IV). Nuevos problemas y transformación tecnológica. Col. GG Mass Media. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, pp. 34-56.

. BLUMER, Herbert (1971): "Social Problems as Collective Behavior", en *Social Problems*, nº 18. University of California Press. Buffalo (New York), pp. 298-306.

. BLUMLER, Jay G. (1979): "Teoria e ricerca sui mass media in Europa e in America", en *Problemi dell'Informazione*, nº 2. Società Editrice Il Mulino. Bolonia.

. BOGART, Leo (2000): "Ediciones de fin de semana: Un panorama mundial", en *Actas de la Conferencia de Directores y Expertos en Marketing*. Berlín, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.wan-press.org/IMG/pdf/doc-321.pdf

. BOWMAN, J.S./HANAFORD, K. (1977): "Mass Media and the Environment since Earth Day", en *Journalism Quarterly*, vol. 55, nº 1. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 160-165.

. BOWMAN, J.S. (1978): "American Daily Newspapers and the Environment", en *Journal of Environment Education*, vol. 10, nº 1, pp. 2-11.

. BURGESS, Jacquelin/HARRISON Carolyn M. (1994): "The Circulation of Claims in the Cultural Politics of Environmental Change", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 198-221.

. CAMINOS, José María (1999): "Prensa y conflictos medioambientales: el caso Itoiz", en *Revista Inguruak, Revista de Sociología y Ciencia Política de la Universidad del País Vasco*, vol. 24, pp.155-166.

. CAYROL, Roland (1977): "La televisión y las elecciones", en De MORAGAS SPÀ, Miquel (ed.) (1985; 2ª ed., 1986): Sociología de la comunicación de masas (III). Propaganda política y opinión pública. Col. GG Mass Media. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, pp. 192-211.

. CLARY, Bruce B./ROE, Charles E./SWEARINGEN, Emilie (1977): "Environmental Priorities of Opinion-Makers", en *Environmental Affairs*, vol. 6, nº 1, pp. 33-61.

. COTTLE, Simon (1994): "Mediating the Environment: Modalities of TV News", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 107-133.

. CRACKNELL, Jon (1994): "Issue Arenas, Pressure Groups and Environmental

Agendas", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 3-21.

. DANGERFIELD, Linda A./McCARTNEY, Hunter P./STARCHER, Ann T. (1975): "How did Mass Communication, as Sentry, Perform in the Gasoline "crunch"?", en *Journalism Quarterly*, vol. 52, nº 2. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 316-320.

. DUCE DÍAZ, Ester (1994): "Incidencia y tratamiento de los cambios climáticos en la prensa: La Vanguardia, entre 1985 y 1990", en Perfiles actuales de la Geografía Cuantitativa española. Málaga, pp. 73-82.

. DUCE DÍAZ, Ester (1995): "Riesgos climáticos y la prensa: los efectos de los fenómenos meteorológicos sobre la agricultura en España, en el diario La Vanguardia, entre 1985 y 1990", en Situaciones de riesgo climático en España. II Reunión del Grupo de Climatología de la Asociación de Geógrafos Españoles. Jaca, pp. 223-232.

. DUCE DÍAZ, Ester (2002): "El medio natural como problema social: los aspectos hídricos en el diario La Vanguardia (1970-1990)", en Publicaciones de la Asociación Española de Climatología (AEC), Serie A, nº 3. Palma de Mallorca, pp. 407-416.

. DUNLAP, Riley E./GALE, Richard P. (1972): "Politics and Ecology: A Political Profile of Student Eco-Activists", en *Youth and Society*, nº 3, pp. 379-397.

. DUNWOODY, Sharon/GRIFFIN, Robert J. (1994): "Journalistic Strategies for Reporting Long-Term Environmental Issues: A Case Study of Three Superfund Sites", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 22-50.

. EINSIEDEL, Edna (1988): "The Canadian Press and the Environment", en Actas de la XVI Conferencia de la International Association for Mass Communication Research (24-29 de julio). Barcelona.

. EINSIEDEL, Edna/COUGHLAN, Eileen (1994): "The Canadian Press and the Environment: Reconstructing a Social Reality", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 134-149.

. ERSKINE, Hazel (1972): "The Polls: Pollution and its Costs", en *Public Opinion Quarterly*, vol. 36, nº 1. Columbia University Press. New York, pp. 120-135.

. ESCUDERO GÓMEZ, Luis A./LOIS GONZÁLEZ, Rubén C./MARTÍ EZPELETA, Alberto (1998-1999): "La cuestión del cambio climático, realidad y noticia. Una aproximación desde el territorio gallego", en *Revista de Geografía*, vol. XXXII-XXXIII.

Departamentos de Geografía. Universidad de Barcelona, pp. 67-78.

. FERNÁNDEZ REYES, Rogelio (2004): "Periodismo ambiental y periodismo sostenible", en *Ámbitos, Revista Andaluza de Comunicación*, nº 11-12 (1º y 2º semestres), pp. 311-317, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ull.es/publicaciones/latina/ambitos/11-12/archivos11_12/reyes.pdf

. FERNÁNDEZ-REYES, R./PIÑUEL-RAIGADA, J.L./VICENTE-MARIÑO, M. (2015): "La cobertura periodística del cambio climático y del calentamiento global en *El País, El Mundo* y *La Vanguardia*", en *Revista Latina de Comunicación Social*, nº 70, pp. 122-140, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.revistalatinacs.org/070/paper/1038va/08es.htm

. FONTÁN, Antonio (1957): "El periodismo gráfico y las revistas ilustradas", en *Gaceta de la Prensa Española*, nº 111. Madrid.

. FORTNER, R.W./LYON, A.E. (1985): "Effects of a Cousteau Television Special on Viewer Knowledge and Attitudes", en *Journal of Environmental Education*, vol.16, nº 3, pp. 12-20.

. FUNKHOUSER, G. Ray (1973a): "Trends in Media Coverage of the 60's", en *Journalism Quarterly*, vol. 50, nº 2. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 533-538.

. FUNKHOUSER, G. Ray (1973b): "The Issues of the Sixties: An Exploratory Study in the Dynamics of Public Opinion", en *Public Opinion Quarterly*, vol. 37, nº 1. University of Chicago Press. Chicago, pp. 62-75.

. GALLEGOS, Luis Alberto (2013): "El cambio climático en los medios de comunicación", en FERNÁNDEZ REYES, R. (dir.) y MANCINAS-CHÁVEZ, R. (coord.): Actas de las Jornadas Internacionales Medios de Comunicación y Cambio Climático, Fénix Editora, Sevilla, pp.171-177.

. GALOCHET, Marc (2009): "El medio ambiente en el pensamiento geográfico francés: Fundamentos epistemológicos y posiciones científica", en *Cuadernos Geográficos*, nº44. Universidad de Granada. Granada, pp.7-28.

. GAMSON, W.A./MODIGLIANI, A. (1989): "Media Discourse and Public Opinion on Nuclear Power: A Constructionist Approach", en *American Journal of Sociology*, vol. 95, nº 1. University of Chicago Press. Chicago, pp. 1-37.

. GARCÍA, Ángeles/VALLE, Alberto (2013): "El huracán Sandy visto por los medios de comunicación españoles: el caso de *El Mundo* y *El País*", en FERNÁNDEZ REYES, R. (dir.) y MANCINAS-CHÁVEZ, R. (coord.): Actas de las Jornadas Internacionales

Medios de Comunicación y Cambio Climático, Fénix Editora, Sevilla, pp.355-371.

. GARCÍA MARTÍNEZ, E./MARTÍ EZPELETA, A. (2000): "Riesgos climáticos en Galicia: una aproximación a través de la prensa (1983-1997)", en *Ería, Revista Cuatrimestral de Geografía*, nº 53. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Oviedo, pp. 259-270.

. GILLROY, J.M./SHAPIRO, R.Y. (1986): "The Polls: Environment Protection", en *Public Opinion Quarterly*, vol. 50, nº 2. University of Chicago Press. Chicago, pp. 270-279.

. GREENBERG, D.W. (1985): "Staging Media Events to Achieve Legitimacy: A Case Study of Britain's Friends of the Earth", en Political Communication and Persuasion, vol. 2, nº 4, pp. 347-362.

. GREENBERG, M.R./SACHSMAN, D.B./SANDMAN, P.M./SALOMONE, K.L. (1989): "Risk, Drama and Geography in Coverage of Environmental Risk by Network TV", en *Journalism Quarterly*, vol. 66, nº 2. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 267-276.

. HANSEN, Anders (1991): "The Media and the Social Construction of the Environment", en *Media, Culture and Society*, vol. 13. SAGE. London, Newbury Park and New Delhi, pp. 443-457.

. HANSEN, Anders (1994b): "Greenpeace and Press Coverage of Environmental Issues", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 150-178.

. HERNÁNDEZ VARELA, Laura/LOZANO VALENCIA, Miguel Ángel/SOLETO GARCÍA, Carolina (2002): "Estudio a través de la prensa de la incidencia del rayo en la población de la Comunidad Autónoma del País Vasco (1870-1954)", en *Lurralde: Investigación y Espacio*, nº 25. Instituto Geográfico Vasco "Andrés de Urdaneta". Donostia-San Sebastián, pp.163-181.

. HERNÁNDEZ VARELA, Laura/LOZANO VALENCIA, Miguel Ángel/SOLETO GARCÍA, Carolina (2003): "Estudio de los acontecimientos meteorológicos extraordinarios en la Comunidad Autónoma del País Vasco (1870-1954) a través de la prensa", en *Investigaciones Geográficas*, nº 30 (enero-abril). Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, pp.165-180.

. HILGARTNER, S./BOSK, C.L. (1988): "The Rise and Fall of Social Problems: A Public Arenas Model", en *American Journal of Sociology*, vol. 94, nº 1, pp. 53-78.

. HOWENSTINE, Erick (1987): "Environmental Reporting: Shift from 1970 to 1982", en *Journalism Quarterly*, vol. 64, nº 4. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 842-846.

. HUFTY, A. (1995): "Le message de changement climatique dans la presse au Québec", en *Publications de l'Association Internationale de Climatologie*, vol. 8, pp. 92-98.

. HUFTY, A. (1997): "Le changement climatique. Évolution d'un message dans la presse francophone du Québec (1989-1995)", en *Sciences de la Société*, nº 41. Presses Universitaires du Mirail. Université de Toulouse-Le-Mirail. Toulouse, pp. 59-71.

. HUFTY, A. (1998): "Le « message» sur le climat, de Rio à Kyoto (analyse de la presse quotidienne de langue française au Québec de 1992 à 1997)", en *Publications de l'Association Internationale de Climatologie*, vol. 11, pp.300-308.

. HUFTY, A. (2000): "La crise du verglas de janvier 1998 au Québec", en *Publications de l'Association Internationale de Climatologie*, vol. 13, pp.58-64.

. HUFTY, A. (2002): "Le «déluge du Saguenay» (Québec, juillet 1996)", en *Publications de l'Association Internationale de Climatologie*, vol. 14, pp.214-219.

. HUNGERFORD, Steven E./LEMERT, James B. (1973): "Covering the Environment: A New «Afghanistanism»?", en *Journalism Quarterly*, vol. 50, nº 2. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 475-508.

. JANOWITZ, Morris/SCHULZE, Robert (1961): "Tendencias de la investigación en el sector de las comunicaciones de masas", en De Moragas Spà, Miquel (ed.) (1985; 2ª ed., 1986): Sociología de la comunicación de masas (I). Escuelas y autores. Col. GG Mass Media. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, pp. 24-50.

. JANSÀ CLAR, Agustí (2004): "¿Qué es la gota fría?", en *Revista Ambienta*, nº 36, septiembre de 2004, pp.59-62, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/Sumario.do?num_revista=36&fecha_revista=2004-09-01

. JONES, Daniel E. (1998): "Investigación sobre comunicación en España: Evolución y perspectivas", en *Revista Zer Aldizkaria, Revista de Estudios de Comunicación*, nº 5, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ehu.es/zer/hemeroteca/pdfs/zer05-01-jones.pdf

. KAUFFELD, Judy Ann/FORTNER, Rosanne W. (1987): "Acid Deposition Coverage in Five North American Newspapers, 1979-1982", en *Journal of Environmental Education*, vol. 19, nº 1. Washington DC, pp. 16-24.

. KIM, Manjae (2004): "How media response to Typhoon Rusa in Korea", en Proceedings of International Conference on High-Impact Weather and Climate: Understanding, Prediction and Socio-Economic Consequences. Seoul, Korea.

. LARSON, M.A./ZIMMERMAN, D./SCHERER, C. (1982): "Communication Behavior by Environmental Activists Compared to Non-Active Persons", en *Journal of Environmental Education*, vol. 14, nº 1, pp. 11-20.

. LASSWELL, Harold D. (1948): "Estructura y función de la comunicación en la sociedad", en De MORAGAS SPÀ, Miquel (ed.) (1985; 2ª ed., 1986): Sociología de la comunicación de masas (II). Estructura, funciones y efectos. Col. GG Mass Media. Ed. Gustavo Gili. Barcelona, pp. 50-69.

. LAZARSFELD, Paul Felix (1952): "The Prognosis for International Communication Research", en *Public Opinion Quarterly*, nº 16 (winter). Columbia University Press. New York, pp. 481-490.

. LEÓN, Bienvenido/De Lara, Alicia (2013): "Ciencia y cambio climático. Estudio de la cobertura del cambio climático en la prensa española", en FERNÁNDEZ REYES, R. (dir.) y MANCINAS-CHÁVEZ, R. (coord.): Actas de las Jornadas Internacionales Medios de Comunicación y Cambio Climático, Fénix Editora, Sevilla, pp.91-105.

. LLASAT-BOTIJA, M./LÓPEZ, L./LLASAT, Mª del C. (2006): "Percepción social de los riesgos naturales en Cataluña a partir de la información de prensa", en CUADRAT PRATS, J.M, et al (eds.): Clima, Sociedad y Medio Ambiente. Actas del V Congreso de la Asociación Española de Climatología. Publicaciones de la Asociación Española de Climatología (AEC), Serie A, nº 5. Sociedad Cooperativa de Artes Gráficas Librería General. Zaragoza, pp. 777-786, en la siguiente dirección electrónica: http://www.aeclim.org/images/stories/articulos_pdf/Vcongreso/ponencia_clima_sociedad/llasat.pdf

. LLASAT-BOTIJA, M./LLASAT, Mª del C./LÓPEZ, L. (2007): "Natural Hazards and the press in the western Mediterranean region", en *Advances in Geosciences*, nº 12, pp. 81-85, en la siguiente dirección electrónica: http://www.adv-geosci.net/12/81/2007/adgeo-12-81-2007.pdf

. LLASAT, Mª del C./LLASAT-BOTIJA, M./ BARNOLAS, M./LÓPEZ, L./ALTAVA-ORTIZ, V. (2009a): "An analysis of the evolution of hydrometeorological extremes in newspapers: the case of Catalonia, 1982–2006", en *Natural Hazards and Earth System Sciences*, vol. 9, nº4, pp. 1201-1212, en la siguiente dirección electrónica: http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/1201/2009/nhess-9-1201-2009.pdf

. LLASAT, Mª del C./LLASAT-BOTIJA, M./LÓPEZ, L. (2009b): "A press database on natural risks and its application in the study of floods in Northeastern Spain", en *Natural Hazards and Earth System Sciences*, vol. 9, nº6, pp. 2049-2061, en la siguiente dirección electrónica: http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/9/2049/2009/nhess-9-2049-2009.pdf

. LLASAT, Mª del C./LLASAT-BOTIJA, M./GILABERT, J./MARCOS, R. (2012): "Treinta años de inundaciones en Cataluña: La importancia de lo cotidiano", en RODRÍGUEZ PUEBLA, C. et al (eds.): Cambio climático. Extremos e impactos. Actas del VIII Congreso Internacional de la Asociación Española de Climatología. Publicaciones de la Asociación Española de Climatología (AEC), 2012, Serie A, nº 8. Salamanca, pp. 799-807, en la siguiente dirección electrónica: http://www.aeclim.org/images/stories/articulos_pdf/ponencias3conaecsalamanca/11-Impactos.pdf

. LÓPEZ GARCÍA, Ángel (1994): "Categorías y funciones en la percepción de la oración", en HERNÁNDEZ APARICIO, F. (ed.): Perspectivas sobre la oración. Universidad de Zaragoza, pp.185-201.

. LÓPEZ HIDALGO, Antonio (1999): "La necrológica, como género periodístico", en *Revista Latina de Comunicación Social,* nº 15. La Laguna (Tenerife), en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999c/114lopez.htm

. LUKE, T.W. (1987): "Chernobyl: the Packaging of Transnational Ecological Disaster", en *Critical Studies in Mass Communication*, nº 4, pp. 351-375.

. LYMAN, Stanford M./JOHNSON, John M./WARREN, Carol A.B. (1973): "American Social Problems", en DOUGLAS, Jack D. (ed.): Introduction to Sociology. Free Press. New York, pp. 472-497.

. MARAURI, Iñigo/RODRÍGUEZ, Mª del Mar/CANTALAPIEDRA, Mª José (2011): "Géneros informativos y estilo periodístico en la cobertura de sucesos en la prensa diaria de información general en España (1977-2000)", en *Revista Zer Aldizkaria, Revista de Estudios de Comunicación*, nº 30, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ehu.eus/zer/hemeroteca/pdfs/zer30-12-marauri.pdf

. MARCO SEGURA, J.B. (2006): "Los mapas de riesgo de crecidas en España. Algunas reflexiones sobre 25 años cruciales", en DÍEZ HERRERO, A., LAÍN HUERTA, L. y LLORENTE ISIDRO, M. (eds.): Mapas de peligrosidad de avenidas e inundaciones. Métodos, experiencias y aplicación. Publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España. Serie: Medio Ambiente. Riesgos Geológicos, nº 7. Madrid, pp. 11-

15.

. McGEACHY, Liz (1988): "Trends in Magazine Coverage of Environmental Issues, 1961-1986", en *Journal of Environmental Education*, vol. 20 (1988-89), nº 2. Washington DC, pp. 6-13.

. MERCADO SÁEZ, Mª Teresa (2013): "El análisis del tratamiento informativo del cambio climático", en FERNÁNDEZ REYES, R. (dir.) y MANCINAS-CHÁVEZ, R. (coord.): Actas de las Jornadas Internacionales Medios de Comunicación y Cambio Climático, Fénix Editora, Sevilla, pp.123-135.

. MERCADO SÁEZ, Mª T./SÁNCHEZ CASTILLO, S./HERRANZ DE LA CASA, J.Mª (2013): "Efectos de la comunicación e innovación educativa en periodismo en torno al debate energético", en MENDIETA RAMÍREZ, A. (coord.): Tendencias de vanguardia en Comunicación, Editorial Visión Libros, Madrid, pp.277-293.

. MORALES, Pol (2007): "Vladimir de Semir. 25 años de periodismo científico (1982-2007)", en La ciencia en los medios de comunicación. 25 de contribuciones de Vladimir de Semir. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve, nº 11, Barcelona, pp. XIII-XV.

. MORENO ESPINOSA, Pastora (1999): "Expresiones y contenidos del mensaje en periodismo escrito", en *Revista Latina de Comunicación Social*, nº 19. La Laguna (Tenerife), en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999fjl/69pas.htm

. MURCH, Arvin W. (1971): "Public Concern for Environmental Pollution", en *Public Opinion Quarterly*, vol. 35 (1971-72), nº 1. Columbia University Press. New York, pp. 100-106.

. NOHRSTEDT, Stig Arne (1991): "The Information Crisis in Sweden After Chernobyl", en *Media, Culture and Society*, vol. 13. SAGE. London, Newbury Park and New Delhi, pp. 477-497.

. NOHRSTEDT, Stig Arne (1994): "Communicative Action in the Risk-Society: Public Relation Strategies, the Media and Nuclear Power", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 81-104.

. NOVIC, Kenneth/SANDMAN, Peter M. (1974): "How Use of Mass Media Affects Views On Solutions to Environmental Problems", en *Journalism Quarterly*, vol. 51, nº 2. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 448-452.

. OLCINA CANTOS, J./PÉREZ GARCÍA-TORRES, A./POVEDA MARTÍNEZ, R. M. (2004): "La prensa como fuente para el estudio de los episodios de inundación", en GIL OLCINA, A./OLCINA CANTOS, J./RICO AMORÓS, A. (eds.): Aguaceros, aguaduchos e inundaciones en áreas urbanas alicantinas. Publicaciones de la Universidad de Alicante, Alicante, pp. 37-84.

. OLCINA CANTOS, Jorge (2005): "La prensa como fuente para el estudio de los tiempos y climas", en *Revista de Historia Moderna*, nº 23, pp. 185-232.

. OLCINA CANTOS, Jorge (2006): "Reducción del riesgo de inundaciones en el litoral mediterráneo español. El papel de la ordenación del territorio", en CHASTAGNARET, G./GIL OLCINA, A. (dirs.): Riesgo de inundaciones en el Mediterráneo occidental, Collection de la Casa de Velázquez, vol. 95. Universidad de Alicante, pp. 156-214.

. OLCINA CANTOS, Jorge (2001): "Tipología de sequías en España", en *Ería, Revista Cuatrimestral de Geografía*, nº 56. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Oviedo, pp. 201-227.

. OSTMAN, Ronald E./PARKER, Jill L. (1986): "A Public's Environmental Information Sources and Evaluations of Mass Media", en *Journal of Environmental Education*, vol. 18 (1986-87), nº 2. Washington DC, pp. 9-17.

. OSTMAN, Ronald E./PARKER, Jill L. (1987): "Impact of Education, Age, Newspapers, and Television on Environmental Knowledge, Concerns, and Behaviors", en *Journal of Environmental Education*, vol. 19, nº 1. Washington DC, pp. 3-9.

. PARLOUR, J.W./SCHATZOW, S. (1978): "Mass Media and Public Concern for Environmental Problems in Canada, 1960-1972", en *International Journal of Environmental Studies*, vol. 13, nº 1, pp. 9-17.

. PAUSAS, J. G. (2004): "La recurrencia de incendios en el monte mediterráneo", en VALLEJO, R. (ed.): Avances en el estudio de la gestión del monte mediterráneo. Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM). Valencia, pp. 47-64.

. PITA LÓPEZ, Mª Fernanda (1985): "El papel de la prensa en el estudio de las sequías", en Actas del IX Coloquio de Geógrafos Españoles. Asociación de Geógrafos Españoles y Sección de Geografía de la Universidad de Murcia, pp. 1-7.

. RIPOLL PI, R./PROHOM DURAN, M./PEÑA RABADAN, J.C./MARTÍN VIDE, J. (2014): "La prensa histórica como herramienta de recopilación de información meteorológica y climática. El caso de la ciudad de Tarragona (España)", en *Investigaciones Geográficas*, nº 61 (enero-junio). Instituto Interuniversitario de Geografía,

Universidad de Alicante, pp.159-169.
. RODRÍGUEZ-CRUZ, Inés (2012): "Análisis cuantitativo y calidad de la información sobre medio ambiente en la prensa española", en Actas del III Congreso Internacional de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación AE-IC 2012 Tarragona "Comunicación y riesgo", en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ae-ic.org/tarragona2012/contents/comunicacions_cd/ok/85.pdf
. RODRÍGUEZ-CRUZ, Inés (2013): "Calidad de la información sobre cambio climático en la prensa española", en FERNÁNDEZ REYES, R. (dir.) y MANCINAS-CHÁVEZ, R. (coord.): Actas de las Jornadas Internacionales Medios de Comunicación y Cambio Climático. Fénix Editora, Sevilla, pp.303-317.
. ROSSELLÓ GELI, J. (2011): "El temps a la premsa local: el setmanari Sóller de 1915 a 1930", en V Jornades d'Estudis Locals de Sóller i Fornalutx. Sóller, pp. 109-121, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ajsoller.net/wms/ofo/imgdb/archivo_doc213804.pdf
. ROTH, Charles E. (1978): "Off the Merry-go-Round, on the Escalator", en STAPP, William B.: From Ought to Action in Environmental Education. ERIC/SMEAC. Columbus, Ohio, pp. 12-22.
. RUBIN, David Mark/SACHS, David Peter (1971): "The Environmental Information Explosion: The Press Discovers the Environment", en RUBIN, D.M./SACHS, D.P. (eds.): Mass Media and the Environment, vol. 2. Stanford University Media Center, Stanford, California.
. RUBIN, D.M./HARRIS, T.H./JONES, Jr., D.W./SACHS, D.P./SCHOENFELD, A.C. (1977): "The Changing Role of Mass Communication in Environmental Education", en *Journal of Environmental Education*, vol. 8, nº 3, pp. 60-64.
. SCHNAIBERG, Allan (1973): "Politics, Participation, and Pollution: The Environmental Movement", en WALTON, J./CARNE, D.C. (eds.): Cities in Change: Studies in the Urban Condition. Allyn and Bacon. Boston, pp. 305.
. SCHOENFELD, A. Clay/ROSS, John E. (1978): "The Environmental Communications Master's Programs at the University of Wisconsin-Madison", en SCHOENFELD, A. Clay/DISINGER, John (eds.): Environmental Education in Action. II: Case Studies of Environmental Studies Programs in Colleges and Universities Today. ERIC/SMEAC. Columbus, Ohio, pp. 452-460.
. SCHOENFELD, A. Clay/MEIER, Robert F./GRIFFIN, Robert J. (1979): "Constructing a Social Problem: The Press and the Environment", en *Social Problems*, vol. 27, nº 1.

University of California Press. Buffalo (New York), pp. 38-61.

. SCHOENFELD, A. Clay (1980): "Newspersons and the Environment Today", en *Journalism Quarterly*, vol. 57, nº 2. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 456-462.

. SELLERS, L./JONES, D.W. (1973): "Environment and Mass Media", en *Journal of Environmental Education*, vol. 5, nº 1. Washington, pp. 51-57.

. SHANAHAN, James (1994): "Television and the Cultivation of Environmental Concern: 1988-92", en HANSEN, Anders (ed.): The Mass Media and Environmental Issues. Studies in Communication and Society. Leicester University Press. Londres, pp. 181-197.

. SILLS, D.L. (1975): "The Environmental Movement and its Critics", en *Human Ecology*, vol. 3, nº 1, pp. 1-41.

. SINGER, E./ENDRENY, P. (1987): "Reporting Hazards: Their Benefits and Costs", en *Journal of Communication*, vol. 37, nº 3, pp. 10-26.

. STOCKING, H./LEONARD, J.P. (1990): "The Greening of the Press", en *Columbia Journalism Review*, November-December, New York, pp. 37-44.

. STRODTHOFF, G.G./HAWKINS, R.P./SCHOENFELD, A.C. (1985): "Media Roles in a Social Movement", en *Journal of Communication*, vol. 35, nº 2, pp. 134-153.

. TÀBARA, J.D./COSTEJÀ, M./VAN WOERDEN. F. (2004): "Las culturas del agua en la prensa española. Los *marcos culturales* en la comunicación sobre el Plan Hidrológico Nacional", en *Papers. Revista de Sociologia*, nº73. Universitat Autònoma de Barcelona, pp. 153-179, en la siguiente dirección electrónica: http://papers.uab.cat/article/view/v73-tabara-costeja-van-woerden/pdf-es

. TAKAMURA, Yukari (2014): "Release of Radioactive Substances into the Sea and International Law: The Japanese Experience in the Course of Nuclear Disaster", en CARON, D.D./KELLY, M.J./TELESETSKY, A. (eds.): The International Law of Disaster Relief. Cambridge University Press. New York, pp. 89-111.

. TENA, D. (1999): "Una nueva propuesta metodológica en torno a la investigación científica sobre los medios impresos: El Estado Estético", en *Revista Zer Aldizkaria*, nº 6, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ehu.es/zer/zer6/10tena.htm

. TORRES, C.G./ ROMERO, L.E./ PÉREZ-CHACÓN, E./ MARTEL, F./DÁVILA, M.P. (1992): "El papel de la prensa en el estudio de las catástrofes naturales en Gran Canaria (islas Canarias, España)", en X Coloquio de Historia Canario-Americano. Cabildo Insular de Gran Canaria. Las Palmas de Gran Canaria, pp. 190-213, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://mdc.ulpgc.es/cdm/ref/collection/coloquios/id/898

. TROYA LÓPEZ, J.A. (2009): "Caracterització climática d'Inca segons les publicacions Ca Nostra i La Veu d'Inca (1907-1929)", en IX Jornades d'Estudis Locals. Ajuntament d'Inca. Inca, pp 101-113, en la siguiente dirección electrónica (URL): http://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/jornadesEstudisLocalsInca/import/2008/2008_JornadesEstudisLocalsInca_v09_p101.pdf

. TRUMBO, Craig (1995): "Constructing Climate Change: Claims and frames in US News Coverage of an Environmental Issue", en *Public Understanding of Science,* nº5, pp. 269-283.

. VALERO SANCHO, José Luis (1999): "La imagen periodística dibujada y su forma de comunicar mensajes", en *Revista Latina de Comunicación Social*, nº 20. La Laguna (Tenerife), en la siguiente dirección electrónica (URL): http://www.ull.es/publicaciones/latina/a1999eag/52valero.htm

. VAN LIERE, K.D./DUNLAP, R.E. (1980): "The Social Bases of Environmental Concern: A Review of Hypotheses, Explanations and Empirical Evidence", en *Public Opinion Quarterly*, vol. 44, nº 2, pp. 181-197.

. VERES, Luis/GUIJARRO, Beatriz (2002): "Lenguaje, punto de vista y tratamiento informativo: el discurso de Cela", en *Espéculo, Revista de Estudios Literarios*, nº 21. Universidad Complutense de Madrid, en la siguiente dirección electrónica (URL): https://pendientedemigracion.ucm.es/info/especulo/numero21/cela_inf.html

. WIEBE, G.D. (1973): "Mass Media and Man's Relationship to His Environment", en *Journalism Quarterly*, vol. 50, nº 2. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 426-446.

. WITT, William (1974): "The Environmental Reporter on U.S. Daily Newspapers", en *Journalism Quarterly*, vol. 51, nº 3. School of Journalism. Association for Education in Journalism and Mass Communication. Ohio University Press. Iowa City, pp. 697-704.

. YOUNG, K. (1990): "Living under Threat", en JOWELL, R./WITHERSPOON, S./BROOK, L. (eds.): British Social Attitudes: 7th Report. Gower. Aldershot, pp. 77-108.

. ZUBIAGA, Mario/IBARRA, Pedro (1999): "El discurso ecologista en la prensa vasca", en *Revista Inguruak, Revista de Sociología y Ciencia Política de la Universidad del País Vasco*, vol. 24, pp.167-178.

- **HEMEROGRAFÍA:**

. Colección completa de ejemplares del diario *La Vanguardia* y todos sus suplementos, de los años 1970, 1973, 1976, 1979, 1982, 1985, 1986, 1987, 1988 y 1989.

- **DIRECCIONES DE INTERNET:**

.http://www.lavanguardia.es: web del diario La Vanguardia.

.http://www.grupogodo.net/institucional/historia/index.html: web del Grupo Godó.

.http://www.aecomunicacioncientifica.org/: web de la Asociación Española de Comunicación Científica.

. http://www.apiaweb.org/: web de la Asociación de Periodistas de Información Ambiental.

. http://www.accc.cat/: web de la Associació Catalana de Comunicació Científica.

.http://www.greenpeace.org.uk/about/greenpeace-1980s: web de la organización ecologista Greenpeace.

.http://www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/ines.asp: web del Organismo Internacional de Energía Atómica.

.http://canviclimatic.gencat.cat/es/politiques/acords_internacionals/primera_conferencia_mundial_sobre_el_clima_1979/: web de la Oficina Catalana del Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya.

.http://ozone.unep.org/sp/montreal_protocol.php: web de la Secretaría del Ozono del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en su apartado dedicado al Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

.http://incom.uab.cat/content_m.asp?id_contents=10&menu=2: web del Institut de la Comunicació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

.http://unchronicle.un.org/es/article/de-estocolmo-kyoto-breve-historia-del-cambio-climtico/: web de la revista trimestral *Crónica ONU*, editada desde 1946 por el Departamento de Información Pública.

.http://unfccc.int/resource/docs/1990/un/spa/ares44207s.pdf: documento en pdf consultado en el portal de noticias de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

.http://www.aejmc.com/?p=1565: web de la Association for Education in Journalism and Mass Communication.

# ANEXO

# TABLAS DE DATOS

| DÍAS DE LA SEMANA | **1970** | **1973** | **1976** | **1979** | **1982** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LUNES** | NO SE PUBLICA | NO SE PUBLICA | NO SE PUBLICA | NO SE PUBLICA | 156 (DESDE EL 19 DE ABRIL) (8,71) | 106 (10,02) | 126 (11,27) | 103 (8,77) | 102 (10,32) | 187 (13,61) |
| **MARTES** | 230 (17,88) | 357 (15,40) | 351 (19,01) | 385 (16,70) | 257 (14,35) | 189 (17,88) | 166 (14,84) | 183 (15,58) | 139 (14,06) | 178 (12,96) |
| **MIÉRCOLES** | 213 (16,56) | 368 (15,88) | 320 (17,33) | 390 (16,92) | 298 (16,64) | 179 (16,93) | 182 (16,27) | 177 (15,07) | 146 (14,77) | 207 (15,07) |
| **JUEVES** | 231 (17,96) | 405 (17,47) | 292 (15,81) | 383 (16,61) | 241 (13,46) | 140 (13,24) | 167 (14,93) | 168 (14,31) | 130 (13,15) | 188 (13,69) |
| **VIERNES** | 185 (14,38) | 370 (15,96) | 278 (15,05) | 383 (16,61) | 293 (16,36) | 153 (14,47) | 159 (14,22) | 178 (15,16) | 137 (13,86) | 177 (12,89) |
| **SÁBADO** | 180 (13,99) | 375 (16,18) | 310 (16,79) | 392 (17,00) | 278 (15,53) | 155 (14,66) | 172 (15,38) | 164 (13,96) | 144 (14,57) | 205 (14,93) |
| **DOMINGO** | 247 (19,20) | 442 (19,07) | 295 (15,98) | 372 (16,13) | 267 (14,91) | 135 (12,77) | 146 (13,05) | 201 (17,12) | 190 (19,23) | 231 (16,82) |
| **NÚMERO TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 1. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según los días de la semana.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| MESES DEL AÑO | **1970** | **1973** | **1976** | **1979** | **1982** | **1985** | **1986** | **1987** | **1988** | **1989** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ENERO** | 118 (9,17) | 140 (6,04) | 130 (7,04) | 148 (6,42) | 90 (5,02) | 138 (13,05) | 51 (4,56) | 93 (7,92) | 75 (7,59) | 71 (5,17) |
| **FEBRERO** | 76 (5,90) | 114 (4,92) | 166 (8,99) | 156 (6,76) | 101 (5,64) | 55 (5,20) | 73 (6,52) | 69 (5,87) | 77 (7,79) | 93 (6,77) |
| **MARZO** | 84 (6,53) | 132 (5,69) | 117 (6,33) | 154 (6,68) | 95 (5,30) | 78 (7,37) | 58 (5,18) | 50 (4,25) | 70 (7,08) | 134 (9,75) |
| **ABRIL** | 64 (4,97) | 144 (6,21) | 113 (6,12) | 195 (8,46) | 83 (4,63) | 62 (5,86) | 51 (4,56) | 86 (7,32) | 70 (7,08) | 96 (6,99) |
| **MAYO** | 85 (6,60) | 87 (3,75) | 170 (9,20) | 196 (8,50) | 152 (8,49) | 88 (8,32) | 158 (14,13) | 66 (5,62) | 55 (5,56) | 83 (6,04) |
| **JUNIO** | 66 (5,13) | 183 (7,89) | 148 (8,01) | 252 (10,93) | 132 (7,37) | 98 (9,27) | 89 (7,96) | 58 (4,94) | 85 (8,60) | 111 (8,08) |
| **JULIO** | 115 (8,94) | 261 (11,26) | 194 (10,50) | 247 (10,71) | 202 (11,28) | 96 (9,08) | 83 (7,42) | 139 (11,83) | 94 (9,51) | 140 (10,19) |
| **AGOSTO** | 167 (12,98) | 311 (13,42) | 267 (14,46) | 264 (11,45) | 195 (10,89) | 155 (14,66) | 169 (15,11) | 105 (8,94) | 91 (9,21) | 117 (8,52) |
| **SEPTIEMBRE** | 79 (6,14) | 200 (8,63) | 138 (7,47) | 175 (7,59) | 143 (7,98) | 78 (7,37) | 114 (10,19) | 147 (12,52) | 79 (7,99) | 109 (7,93) |
| **OCTUBRE** | 153 (11,8) | 234 (10,09) | 149 (8,07) | 186 (8,07) | 209 (11,67) | 89 (8,42) | 109 (9,74) | 169 (14,39) | 107 (10,82) | 159 (11,58) |
| **NOVIEMBRE** | 135 (10,49) | 156 (6,73) | 99 (5,36) | 171 (7,41) | 244 (13,63) | 61 (5,77) | 87 (7,78) | 93 (7,92) | 112 (11,33) | 136 (9,90) |
| **DICIEMBRE** | 144 (11,19) | 355 (15,32) | 155 (8,39) | 161 (6,98) | 144 (8,04) | 59 (5,58) | 76 (6,79) | 99 (8,43) | 73 (7,38) | 124 (9,03) |
| **NÚMERO TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 2. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según los meses.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| NÚMERO DE PÁGINA | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **01** | 26 | 21 | 19 | 29 | 18 | 15 | 8 | 9 | 5 | 6 |
| **02** | 6 | 5 | 2 | 2 | 3 | 7 | 10 | 1 | 7 | 22 |
| **03** | 39 | 48 | 34 | 97 | 123 | 36 | 35 | 41 | 18 | 23 |
| **04** | 74 | 87 | 20 | 39 | 53 | 29 | 29 | 22 | 10 | 15 |
| **05** | 47 | 88 | 56 | 68 | 72 | 14 | 22 | 19 | 13 | 16 |
| **06** | 90 | 106 | 45 | 31 | 35 | 9 | 16 | 13 | 13 | 17 |
| **07** | 60 | 90 | 31 | 20 | 30 | 15 | 21 | 4 | 1 | 9 |
| **08** | 72 | 124 | 48 | 11 | 52 | 22 | 16 | 8 | 2 | 13 |
| **09** | 56 | 109 | 47 | 15 | 28 | 9 | 31 | 1 | 0 | 10 |
| **10** | 40 | 115 | 70 | 23 | 24 | 22 | 25 | 7 | 3 | 2 |
| **11** | 32 | 91 | 85 | 19 | 23 | 14 | 10 | 7 | 3 | 2 |
| **12** | 28 | 195 | 112 | 35 | 36 | 35 | 19 | 11 | 18 | 5 |
| **13** | 25 | 83 | 85 | 31 | 37 | 30 | 24 | 10 | 11 | 14 |
| **14** | 21 | 48 | 87 | 38 | 19 | 38 | 35 | 47 | 31 | 17 |
| **15** | 14 | 22 | 48 | 32 | 35 | 21 | 40 | 39 | 19 | 37 |
| **16** | 10 | 17 | 47 | 39 | 43 | 37 | 52 | 43 | 35 | 37 |
| **17** | 23 | 21 | 36 | 50 | 31 | 47 | 37 | 40 | 13 | 36 |
| **18** | 16 | 10 | 30 | 28 | 24 | 41 | 43 | 54 | 29 | 34 |
| **19** | 16 | 17 | 21 | 52 | 54 | 58 | 52 | 46 | 19 | 35 |
| **20** | 7 | 19 | 10 | 34 | 25 | 40 | 53 | 59 | 41 | 37 |
| **21** | 23 | 49 | 42 | 56 | 46 | 84 | 56 | 64 | 18 | 51 |
| **22** | 21 | 29 | 21 | 33 | 39 | 68 | 39 | 46 | 36 | 50 |
| **23** | 46 | 25 | 19 | 55 | 83 | 60 | 55 | 40 | 25 | 64 |
| **24** | 19 | 18 | 23 | 36 | 47 | 38 | 38 | 39 | 33 | 56 |
| **25** | 15 | 29 | 41 | 47 | 71 | 62 | 36 | 49 | 49 | 53 |
| **26** | 18 | 33 | 40 | 41 | 43 | 20 | 32 | 42 | 32 | 41 |
| **27** | 25 | 51 | 27 | 61 | 65 | 29 | 46 | 51 | 40 | 68 |
| **28** | 21 | 27 | 14 | 37 | 53 | 26 | 33 | 29 | 51 | 48 |
| **29** | 28 | 55 | 38 | 55 | 72 | 24 | 29 | 27 | 35 | 56 |

Tabla 3. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de página en que aparecen.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| NÚMERO DE PÁGINA | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **30** | 23 | 37 | 42 | 28 | 40 | 6 | 20 | 28 | 30 | 44 |
| **31** | 27 | 37 | 29 | 42 | 53 | 13 | 19 | 29 | 32 | 44 |
| **32** | 25 | 28 | 36 | 37 | 23 | 8 | 17 | 38 | 36 | 45 |
| **33** | 27 | 55 | 34 | 51 | 40 | 7 | 14 | 23 | 36 | 21 |
| **34** | 24 | 58 | 35 | 38 | 30 | 7 | 13 | 20 | 24 | 28 |
| **35** | 26 | 74 | 83 | 32 | 20 | 7 | 4 | 17 | 16 | 37 |
| **36** | 24 | 58 | 60 | 33 | 17 | 4 | 3 | 8 | 15 | 23 |
| **37** | 25 | 57 | 60 | 44 | 21 | 2 | 8 | 18 | 24 | 17 |
| **38** | 20 | 45 | 46 | 38 | 23 | 3 | 7 | 10 | 13 | 19 |
| **39** | 15 | 36 | 39 | 30 | 11 | 5 | 2 | 18 | 9 | 23 |
| **40** | 15 | 14 | 32 | 51 | 20 | 1 | 1 | 3 | 6 | 11 |
| **41** | 4 | 3 | 25 | 20 | 14 | 4 | 5 | 11 | 8 | 6 |
| **42** | 9 | 18 | 12 | 31 | 12 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| **43** | 9 | 8 | 12 | 16 | 17 | 1 | 4 | 6 | 2 | 6 |
| **44** | 16 | 47 | 32 | 27 | 13 | 1 | 2 | 6 | 2 | 4 |
| **45** | 6 | 1 | 9 | 12 | 9 | 3 | 8 | 5 | 4 | 7 |
| **46** | 10 | 2 | 1 | 8 | 6 | 6 | 5 | 0 | 3 | 4 |
| **47** | 3 | 6 | 5 | 5 | 22 | 3 | 0 | 2 | 6 | 4 |
| **48** | 7 | 16 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| **49** | 5 | 7 | 6 | 3 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 |
| **50** | 5 | 5 | 1 | 12 | 3 | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| **51** | 1 | 7 | 7 | 12 | 8 | 3 | 4 | 2 | 2 | 0 |
| **52** | 1 | 3 | 3 | 2 | 6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| **53** | 2 | 6 | 2 | 9 | 9 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 |
| **54** | 0 | 1 | 2 | 66 | 10 | 0 | 1 | 4 | 1 | 2 |
| **55** | 1 | 3 | 6 | 3 | 8 | 0 | 0 | 5 | 6 | 4 |
| **56** | 1 | 2 | 0 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **57** | 0 | 7 | 2 | 3 | 4 | 0 | 1 | 5 | 2 | 7 |
| **58** | 2 | 0 | 1 | 81 | 6 | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 |

Tabla 4. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de página en que aparecen.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| NÚMERO DE PÁGINA | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **59** | 2 | 4 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 1 | 2 | 6 |
| **60** | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 4 | 5 |
| **61** | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 4 | 4 | 6 |
| **62** | 4 | 2 | 2 | 66 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| **63** | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| **64** | 0 | 2 | 0 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **65** | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **66** | 4 | 0 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| **67** | 0 | 3 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| **68** | 0 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **69** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **70** | 3 | 0 | 4 | 48 | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **71** | 0 | 3 | 0 | 9 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| **72** | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| **73** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **74** | 2 | 1 | 0 | 34 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **75** | 1 | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **76** | 0 | 0 | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| **77** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **78** | 1 | 0 | 2 | 13 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| **79** | 5 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| **80** | 0 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **81** | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **82** | 2 | 0 | 0 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| **83** | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **84** | 0 | 0 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 |
| **85** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **86** | 3 | 1 | 2 | 41 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 5 |
| **87** | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |

Tabla 5. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de página en que aparecen.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| NÚMERO DE PÁGINA | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **88** | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| **89** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **90** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| **91** | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| **92** | 0 | 3 | 0 | 82 | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| **93** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **94** | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 5 |
| **95** | 0 | 2 | 1 | 2 | 4 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 |
| **96** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| **97** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **98** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| **99** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 1 |
| **100** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 |
| **101** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| **102** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 |
| **103** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **104** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **105** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **106** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **107** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **108** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 |
| **109** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| **110** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| **111** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **112** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **113** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **114** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **115** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 6. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de página en que aparecen.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| NÚMERO DE PÁGINA | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **116** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **117** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **118** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **119** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **120** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **121** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **122** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **123** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **124** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **125** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **126** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **127** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **128** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **129** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **130** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **131** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **132** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **133** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **134** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **135** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **153** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **158** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Tabla 7. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de página en que aparecen.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| COMPAGINACIÓN | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EN PÁGINA PAR** | 646 (50,23) | 1186 (51,18) | 892 (48,32) | 1277 (55,40) | 746 (41,67) | 483 (45,69) | 534 (47,76) | 565 (48,12) | 536 (54,25) | 652 (47,48) |
| **EN PÁGINA IMPAR** | 640 (49,76) | 1131 (48,81) | 954 (51,67) | 1028 (44,59) | 1044 (58,32) | 574 (54,30) | 584 (52,23) | 609 (51,87) | 452 (45,74) | 721 (52,51) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 8. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según aparecen en página par o impar.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| SECTOR DE LA PÁGINA | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SUPERIOR** | 134 (10,41) | 202 (8,71) | 114 (6,17) | 532 (23,08) | 278 (15,53) | 78 (7,37) | 72 (6,44) | 109 (9,28) | 121 (12,24) | 188 (13,69) |
| **SUPERIOR IZQUIERDO** | 250 (19,44) | 402 (17,35) | 375 (20,31) | 333 (14,44) | 406 (22,68) | 263 (24,88) | 307 (27,45) | 343 (29,21) | 222 (22,46) | 313 (22,79) |
| **SUPERIOR DERECHO** | 267 (20,76) | 437 (18,86) | 429 (23,23) | 477 (20,69) | 280 (15,64) | 239 (22,61) | 255 (22,80) | 257 (21,89) | 269 (27,22) | 329 (23,96) |
| **INFERIOR** | 57 (4,43) | 143 (6,17) | 58 (3,14) | 92 (3,99) | 81 (4,52) | 41 (3,87) | 42 (3,75) | 30 (2,55) | 38 (3,84) | 70 (5,09) |
| **INFERIOR IZQUIERDO** | 112 (8,70) | 158 (6,81) | 128 (6,93) | 146 (6,33) | 131 (7,31) | 117 (11,06) | 86 (7,69) | 107 (9,11) | 45 (4,55) | 66 (4,80) |
| **INFERIOR DERECHO** | 103 (8,00) | 155 (6,68) | 110 (5,95) | 87 (3,77) | 75 (4,18) | 80 (7,56) | 110 (9,83) | 79 (6,72) | 61 (6,17) | 90 (6,55) |
| **CENTRO** | 72 (5,59) | 155 (6,68) | 83 (4,49) | 102 (4,42) | 98 (5,47) | 33 (3,12) | 24 (2,14) | 23 (1,95) | 15 (1,51) | 24 (1,74) |
| **CENTRO IZQUIERDO** | 128 (9,95) | 253 (10,91) | 255 (13,81) | 285 (12,36) | 196 (10,94) | 81 (7,66) | 103 (9,21) | 104 (8,85) | 77 (7,79) | 72 (5,24) |
| **CENTRO DERECHO** | 113 (8,78) | 304 (13,12) | 234 (12,67) | 180 (7,80) | 176 (9,83) | 67 (6,33) | 74 (6,61) | 77 (6,55) | 103 (10,42) | 124 (9,03) |
| **IZQUIERDO** | 9 (0,69) | 14 (0,60) | 9 (0,48) | 11 (0,47) | 4 (0,22) | 2 (0,18) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 12 (0,87) |
| **DERECHO** | 7 (0,54) | 3 (0,12) | 1 (0,05) | 0 (0) | 2 (0,11) | 4 (0,37) | 2 (0,17) | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0,14) |
| **TODA LA PÁGINA** | 34 (2,64) | 91 (3, 92) | 50 (2,70) | 60 (2,60) | 63 (3,51) | 52 (4,91) | 43 (3,84) | 45 (3,83) | 37 (3,74) | 83 (6,04) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 9. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el sector de la página donde aparecen.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| SECCIONES | **1970** | **1973** | **1976** |
|---|---|---|---|
| **INFORMACIÓN NACIONAL** | 350 (27,21) | 549 (23,69) | 215 (11,64) |
| **INFORMACIÓN DE BARCELONA** | 138 (10,73) | 174 (7,50) | 141 (7,63) |
| **INFORMACIÓN DEL EXTRANJERO** | 138 (10,73) | 152 (6,56) | 67 (3,62) |
| **NOTICIARIO DE CATALUÑA** | 216 (16,79) | 488 (21,06) | 530 (28,71) |
| **MÁS INFORMACIÓN NACIONAL Y EXTRANJERA** | 63 (4,89) | 116 (5,00) | 105 (5,68) |
| **PRIMERA PLANA** | 26 (2,02) | 21 (0,90) | 19 (1,02) |
| **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA** | 0 (0) | 136 (5,86) | 285 (15,43) |
| **CRÓNICA DE LA ACTUALIDAD DEPORTIVA, "LA VANGUARDIA" DE LOS DEPORTES, COMENTARIOS E INFORMACIONES DEPORTIVAS** | 18 (1,39) | 26 (1,12) | 16 (0,86) |
| **TRIBUNA** | 10 (0,77) | 9 (0,38) | 6 (0,32) |
| **CRÓNICA DE SUCESOS** | 0 (0) | 230 (9,92) | 169 (9,15) |
| **ECONOMÍA Y FINANZAS** | 1 (0,07) | 23 (0,99) | 91 (4,92) |
| **MÚSICA, TEATRO Y CINEMATOGRAFÍA** | 1 (0,07) | 2 (0,08) | 1 (0,05) |
| **"LA VANGUARDIA DEL ESPECTÁCULO"** | 0 (0) | 2 (0,08) | 1 (0,05) |
| **ECOS LITERARIOS** | 2 (0,15) | 3 (0,12) | 2 (0,10) |
| **EL MUNDO DEL AUTOMÓVIL** | 1 (0,07) | 2 (0,08) | 8 (0,43) |
| **RELIGIÓN Y TIEMPO** | 0 (0) | 6 (0,25) | 6 (0,32) |
| **TEMAS Y VARIACIONES** | 0 (0) | 3 (0,12) | 2 (0,10) |
| **"LA VANGUARDIA" DE LA MEDICINA** | 0 (0) | 2 (0,08) | 2 (0,10) |
| **PASATIEMPOS** | 0 (0) | 3 (0,12) | 0 (0) |
| **PÁGINA MARÍTIMA** | 0 (0) | 1 (0,04) | 2 (0,10) |
| **PROGRAMACIÓN DE RADIO Y TELEVISIÓN** | 0 (0) | 1 (0,04) | 1 (0,05) |
| **VARIOS** | 322 (25,03) | 368 (15,88) | 177 (9,58) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) |

Tabla 10. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según la sección en que aparecen.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| SECCIONES | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PRIMERA PLANA** | 29 (1,25) | 18 (1,00) | 15 (1,41) | 8 (0,71) | 9 (0,76) | 5 (0,50) | 2 (0,14) |
| **SUMARIO** | 0 (0) | 73 (4,07) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0,14) |
| **CATALUÑA** | 435 (18,87) | 659 (36,81) | 506 (47,87) | 478 (42,75) | 582 (49,57) | 99 (10,02) | 0 (0) |
| **BARCELONA** | 137 (5,94) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **ESPAÑA** | 144 (6,24) | 125 (6,98) | 26 (2,45) | 22 (1,96) | 45 (3,83) | 2 (0,20) | 0 (0) |
| **POLÍTICA** | 33 (1,43) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 14 (1,41) | 19 (1,38) |
| **SOCIEDAD** | 0 (0) | 0 (0) | 140 (13,24) | 295 (26,38) | 288 (24,53) | 634 (64,17) | 979 (71,30) |
| **INTERNACIONAL** | 158 (6,85) | 91 (5,08) | 68 (6,43) | 105 (9,39) | 12 (1,02) | 6 (0,60) | 16 (1,16) |
| **INUNDACIONES** | 0 (0) | 58 (3,24) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **METEOROLOGÍA** | 668 (28,98) | 0 (0) | 1 (0,09) | 0 (0) | 3 (0,25) | 2 (0,20) | 0 (0) |
| **SUCESOS** | 178 (7,72) | 199 (11,11) | 71 (6,71) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **OPINIÓN** | 0 (0) | 0 (0) | 4 (0,37) | 11 (0,98) | 16 (1,36) | 7 (0,70) | 23 (1,67) |
| **TRIBUNA** | 56 (2,43) | 54 (3,01) | 10 (0,94) | 9 (0,80) | 13 (1,10) | 5 (0,50) | 11 (0,80) |
| **DEPORTES** | 15 (0,65) | 29 (1,62) | 35 (3,31) | 10 (0,89) | 14 (1,19) | 16 (1,61) | 27 (1,96) |
| **MUNDIAL-82** | 0 (0) | 5 (0,27) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **ECONOMÍA** | 85 (3,68) | 125 (6,98) | 25 (2,36) | 12 (1,07) | 5 (0,42) | 6 (0,60) | 19 (1,38) |
| **ESPECTÁCULOS** | 1 (0,04) | 11 (0,61) | 9 (0,85) | 5 (0,44) | 5 (0,42) | 4 (0,40) | 4 (0,29) |
| **HORIZONTE** | 0 (0) | 42 (2,34) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **INFORME** | 0 (0) | 9 (0,50) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **MEDICINA** | 4 (0,17) | 3 (0,16) | 0 (0) | 2 (0,17) | 1 (0,08) | 0 (0) | 1 (0,07) |
| **CIENCIA** | 0 (0) | 16 (0,89) | 14 (1,32) | 16 (1,43) | 19 (1,61) | 67 (6,78) | 85 (6,19) |
| **CULTURA** | 2 (0,08) | 5 (0,27) | 3 (0,28) | 2 (0,17) | 7 (0,59) | 4 (0,40) | 8 (0,58) |
| **LIBROS** | 3 (0,13) | 2 (0,11) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,10) | 1 (0,07) |
| **TURISMO** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 8 (0,71) | 2 (0,17) | 10 (1,01) | 0 (0) |
| **RELIGIÓN** | 11 (0,47) | 8 (0,44) | 0 (0) | 1 (0,08) | 5 (0,42) | 1 (0,10) | 0 (0) |
| **INFORME** | 24 (1,04) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **NOTICIAS DE UN AÑO** | 0 (0) | 4 (0,22) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **PASATIEMPOS** | 2 (0,08) | 9 (0,50) | 0 (0) | 2 (0,17) | 2 (0,17) | 0 (0) | 4 (0,29) |
| **MOTOR** | 3 (0,13) | 8 (0,44) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,08) | 0 (0) | 3 (0,21) |
| **RADIO** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,07) |
| **TELEVISIÓN** | 0 (0) | 2 (0,11) | 0 (0) | 3 (0,26) | 4 (0,34) | 2 (0,20) | 4 (0,29) |
| **VARIOS** | 242 (10,49) | 235 (13,12) | 130 (12,29) | 129 (11,53) | 141 (12,01) | 102 (10,32) | 132 (9,61) |
| **CIERRE** | 51 (2,21) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| **SALUD Y VIDA** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,10) | 2 (0,14) |
| **VIDA SANA** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,07) |
| **SALUD Y CALIDAD DE VIDA** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 5 (0,36) |
| **FIN DE SEMANA** | 24 (1,04) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 7 (0,50) |
| **CASA Y AMBIENTE** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 3 (0,21) |
| **REVISTA** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 14 (1,01) |
| **TOTAL** | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 11. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según la sección en que aparecen.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| EXTENSIÓN | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **A** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0,18) | 2 (0,17) | 4 (0,34) | 9 (0,91) | 16 (1,16) |
| **B** | 11 (0,85) | 20 (0,86) | 3 (0,16) | 24 (1,04) | 24 (1,34) | 86 (8,13) | 45 (4,02) | 19 (1,61) | 20 (2,02) | 46 (3,35) |
| **C1** | 306 (23,79) | 532 (22,96) | 448 (24,26) | 427 (18,52) | 400 (22,34) | 307 (29,04) | 315 (28,17) | 273 (23,25) | 159 (16,09) | 171 (12,45) |
| **C2** | 265 (20,60) | 378 (16,31) | 378 (20,47) | 432 (18,74) | 353 (19,72) | 326 (30,74) | 304 (27,19) | 344 (29,30) | 213 (21,55) | 241 (17,55) |
| **C3** | 123 (9,56) | 188 (8,11) | 127 (6,87) | 187 (8,11) | 282 (15,64) | 157 (14,85) | 175 (15,65) | 161 (13,71) | 117 (11,84) | 166 (12,09) |
| **C4** | 54 (4,19) | 125 (5,39) | 37 (2,00) | 79 (3,42) | 157 (8,77) | 60 (5,67) | 87 (7,78) | 142 (12,09) | 141 (14,27) | 157 (11,43) |
| **C5** | 26 (2,02) | 50 (2,15) | 10 (0,54) | 38 (1,64) | 78 (4,35) | 14 (1,32) | 29 (2,59) | 41 (3,49) | 56 (5,66) | 79 (5,75) |
| **C6** | 26 (2,02) | 42 (1,81) | 11 (0,59) | 20 (0,86) | 45 (2,51) | 3 (0,28) | 2 (0,17) | 13 (1,10) | 30 (3,03) | 52 (3,78) |
| **D** | 32 (2,48) | 57 (2,46) | 78 (4,22) | 329 (14,27) | 102 (5,69) | 14 (1,32) | 79 (7,06) | 70 (5,96) | 19 (1,92) | 108 (7,86) |
| **NA** | 243 (18,89) | 526 (22,70) | 367 (19,88) | 267 (11,58) | 16 (0,89) | 29 (2,74) | 44 (3,93) | 55 (4,68) | 112 (11,33) | 168 (12,23) |
| **NR** | 200 (15,55) | 399 (17,22) | 387 (20,96) | 502 (21,77) | 333 (18,60) | 59 (5,58) | 36 (3,22) | 52 (4,42) | 112 (11,33) | 169 (12,30) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 12. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según su extensión.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| IMPORTANCIA | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PRINCIPAL** | 1038 (80,71) | 2010 (86,75) | 1645 (89,11) | 2175 (94,36) | 1564 (87,37) | 866 (81,92) | 1013 (90,6) | 979 (83,39) | 812 (82,18) | 1212 (88,27) |
| **SECUNDARIA** | 248 (19,28) | 307 (13,24) | 201 (10,88) | 130 (5,63) | 226 (12,62) | 191 (18,07) | 105 (9,39) | 195 (16,6) | 176 (17,81) | 161 (11,72) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 13. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según la importancia en el texto de la temática 1.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | TEMÁTICA 1 | TEMÁTICA 2 | TEMÁTICA 3 | TEMÁTICA 4 | TEMÁTICA 5 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 459 (35,69) | 862 (67,02) | 1146 (89,11) | 1258 (97,82) | |
| **1** | 2 (0,15) | 24 (1,86) | 15 (1,16) | 6 (0,46) | 0 (0) | 47 |
| **1A** | 38 (2,95) | 44 (3,42) | 19 (1,47) | 0 (0) | 0 (0) | 101 |
| **1B** | 247 (19,20) | 58 (4,51) | 20 (1,55) | 4 (0,31) | 0 (0) | 329 |
| **1C** | 46 (3,57) | 39 (3,03) | 10 (0,77) | 3 (0,23) | 1 (0,07) | 99 |
| **2** | 1 (0,07) | 18 (1,39) | 9 (0,69) | 3 (0,23) | 0 (0) | 31 |
| **2A** | 1 (0,07) | 0 (0) | 2 (0,15) | 2 (0,15) | 0 (0) | 5 |
| **2B** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2C** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2D** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 2 (0,15) | 1 (0,07) | 1 (0,07) | 1 (0,07) | 0 (0) | 5 |
| **3A** | 26 (2,02) | 33 (2,56) | 21 (1,63) | 6 (0,46) | 0 (0) | 86 |
| **3B** | 11 (0,85) | 19 (1,47) | 16 (1,24) | 6 (0,46) | 1 (0,07) | 53 |
| **3C** | 10 (0,77) | 18 (1,39) | 22 (1,71) | 24 (1,86) | 6 (0,46) | 80 |
| **3D** | 0 (0) | 1 (0,07) | 0 (0) | 0 (0) | 3 (0,23) | 4 |
| **3E** | 9 (0,69) | 8 (0,62) | 5 (0,38) | 1 (0,07) | 0 (0) | 23 |
| **4** | 7 (0,54) | 26 (2,02) | 14 (1,08) | 4 (0,31) | 1 (0,07) | 52 |
| **5** | 71 (5,52) | 19 (1,47) | 11(0,85) | 0 (0) | 0 (0) | 101 |
| **6** | 3 (0,23) | 8 (0,62) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 11 |
| **7** | 4 (0,31) | 15 (1,16) | 3 (0,23) | 0 (0) | 0 (0) | 22 |
| **8** | 410 (31,88) | 20 (1,55) | 2 (0,15) | 0 (0) | 0 (0) | 432 |
| **9** | 4 (0,31) | 2 (0,15) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 6 |
| **10** | 18 (1,39) | 137 (10,65) | 41(3,18) | 4 (0,31) | 0 (0) | 200 |
| **11A** | 3 (0,23) | 2 (0,15) | 5 (0,38) | 0 (0) | 4 (0,31) | 14 |
| **11B** | 32 (2,48) | 19 (1,47) | 12 (0,93) | 12 (0,93) | 2 (0,15) | 77 |
| **11C** | 10 (0,77) | 55 (4,27) | 4 (0,31) | 2 (0,15) | 0 (0) | 71 |
| **11D** | 9 (0,69) | 44 (3,42) | 79 (6,14) | 36 (2,79) | 6 (0,46) | 174 |
| **12** | 2 (0,15) | 15 (1,16) | 7 (0,54) | 3 (0,23) | 0 (0) | 27 |
| **13** | 166 (12,90) | 100 (7,77) | 20 (1,55) | 0 (0) | 0 (0) | 286 |
| **14** | 0 (0) | 3 (0,23) | 0 (0) | 2 (0,15) | 0 (0) | 5 |
| **15** | 5 (0,38) | 14 (1,08) | 9 (0,69) | 5 (0,38) | 0 (0) | 33 |
| **16** | 0 (0) | 25 (1,94) | 37 (2,87) | 6 (0,46) | 1 (0,07) | 69 |
| **17** | 20 (1,55) | 5 (0,38) | 4 (0,31) | 4 (0,31) | 0 (0) | 33 |
| **18** | 7 (0,54) | 8 (0,62) | 9 (0,69) | 3 (0,23) | 2 (0,15) | 29 |
| **19** | 4 (0,31) | 1 (0,07) | 2 (0,15) | 0 (0) | 0 (0) | 7 |
| **20** | 12 (0,93) | 2 (0,15) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 14 |
| **21** | 12 (0,93) | 9 (0,69) | 12 (0,93) | 1 (0,07) | 0 (0) | 34 |
| **22** | 68 (5,28) | 24 (1,86) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 92 |
| **23** | 5 (0,38) | 3 (0,23) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 8 |
| **24** | 0 (0) | 4 (0,31) | 9 (0,69) | 1 (0,07) | 1 (0,07) | 15 |
| **25** | 14 (1,08) | 4 (0,31) | 4 (0,31) | 1 (0,07) | 0 (0) | 23 |
| **26** | 2 (0,15) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 |
| **27** | 5 (0,38) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 5 |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 1286 (100) | 1286 (100) | 1286 (100) | 1286 (100) | 2705 |

Tabla 14. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1970, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | **TEMÁTICA 1** | **TEMÁTICA 2** | **TEMÁTICA 3** | **TEMÁTICA 4** | **TEMÁTICA 5** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 745 (32,15) | 1574 (67,93) | 2081 (89,81) | 2274 (98,14) | |
| **1** | 3 (0,12) | 29 (1,25) | 7 (0,30) | 0 (0) | 0 (0) | 39 |
| **1A** | 69 (2,97) | 84 (3,62) | 28 (1,20) | 1 (0,04) | 0 (0) | 182 |
| **1B** | 432 (18,60) | 142 (6,12) | 63 (2,71) | 9 (0,38) | 2 (0,08) | 648 |
| **1C** | 49 (2,11) | 69 (2,97) | 8 (0,34) | 1 (0,04) | 1 (0,04) | 128 |
| **2** | 8 (0,34) | 56 (2,41) | 43 (1,85) | 26 (1,12) | 5 (0,21) | 138 |
| **2A** | 0 (0) | 1 (0,04) | 2 (0,08) | 4 (0,17) | 0 (0) | 7 |
| **2B** | 0 (0) | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 |
| **2C** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2D** | 4 (0,17) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 4 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 1 (0,04) | 4 (0,17) | 10 (0,43) | 1 (0,04) | 1 (0,04) | 17 |
| **3A** | 22 (0,94) | 67 (2,89) | 7 (0,30) | 2 (0,08) | 2 (0,08) | 100 |
| **3B** | 36 (1,55) | 46 (1,98) | 27 (1,16) | 12 (0,51) | 10 (0,43) | 131 |
| **3C** | 11 (0,47) | 18 (0,77) | 7 (0,30) | 8 (0,34) | 0 (0) | 44 |
| **3D** | 1 (0,04) | 3 (0,12) | 3 (0,12) | 2 (0,08) | 0 (0) | 9 |
| **3E** | 4 (0,17) | 5 (0,21) | 6 (0,25) | 0 (0) | 0 (0) | 15 |
| **4** | 0 (0) | 64 (2,76) | 26 (1,12) | 7 (0,30) | 1 (0,04) | 98 |
| **5** | 158 (6,81) | 34 (1,46) | 11 (0,47) | 1 (0,04) | 0 (0) | 204 |
| **6** | 3 (0,12) | 35 (1,51) | 6 (0,25) | 4 (0,17) | 1 (0,04) | 49 |
| **7** | 9 (0,38) | 20 (0,86) | 15 (0,64) | 3 (0,12) | 2 (0,08) | 49 |
| **8** | 659 (28,44) | 80 (3,45) | 5 (0,21) | 0 (0) | 0 (0) | 744 |
| **9** | 14 (0,60) | 10 (0,43) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 24 |
| **10** | 33 (1,42) | 183 (7,89) | 73 (3,15) | 9 (0,38) | 0 (0) | 298 |
| **11A** | 4 (0,17) | 5 (0,21) | 6 (0,25) | 2 (0,08) | 2 (0,08) | 19 |
| **11B** | 65 (2,80) | 33 (1,42) | 28 (1,20) | 9 (0,38) | 0 (0) | 135 |
| **11C** | 26 (1,12) | 48 (2,07) | 11 (0,47) | 3 (0,12) | 0 (0) | 88 |
| **11D** | 44 (1,89) | 88 (3,79) | 118 (5,09) | 52 (2,24) | 8 (0,34) | 310 |
| **12** | 2 (0,08) | 28 (1,20) | 22 (0,94) | 2 (0,08) | 0 (0) | 54 |
| **13** | 315 (13,59) | 168 (7,25) | 19 (0,82) | 0 (0) | 0 (0) | 502 |
| **14** | 2 (0,08) | 10 (0,43) | 15 (0,64) | 7 (0,30) | 0 (0) | 34 |
| **15** | 11 (0,47) | 48 (2,07) | 17 (0,73) | 19 (0,82) | 2 (0,08) | 97 |
| **16** | 1 (0,04) | 16 (0,69) | 41 (1,76) | 17 (0,73) | 5 (0,21) | 80 |
| **17** | 26 (1,12) | 4 (0,17) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 30 |
| **18** | 0 (0) | 11 (0,47) | 4 (0,17) | 2 (0,08) | 1 (0,04) | 18 |
| **19** | 2 (0,08) | 2 (0,08) | 5 (0,21) | 1 (0,04) | 0 (0) | 10 |
| **20** | 14 (0,60) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 14 |
| **21** | 14 (0,60) | 21 (0,90) | 8 (0,34) | 4 (0,17) | 0 (0) | 47 |
| **22** | 182 (7,85) | 12 (0,51) | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 195 |
| **23** | 29 (1,25) | 4 (0,17) | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 34 |
| **24** | 30 (1,29) | 37 (1,59) | 47 (2,02) | 7 (0,30) | 0 (0) | 121 |
| **25** | 12 (0,51) | 23 (0,99) | 14 (0,60) | 2 (0,08) | 0 (0) | 51 |
| **26** | 15 (0,64) | 53 (2,28) | 31 (1,33) | 18 (0,77) | 0 (0) | 117 |
| **27** | 7 (0,30) | 10 (0,43) | 8 (0,34) | 1 (0,04) | 0 (0) | 26 |
| **TOTAL** | 2317 (100) | 2317 (100) | 2317 (100) | 2317 (100) | 2317 (100) | 4911 |

Tabla 15. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1973, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | TEMÁTICA 1 | TEMÁTICA 2 | TEMÁTICA 3 | TEMÁTICA 4 | TEMÁTICA 5 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 404 (21,88) | 1052 (56,98) | 1512 (81,90) | 1727 (93,55) | |
| **1** | 7 (0,37) | 33 (1,78) | 2 (0,10) | 1 (0,05) | 0 (0) | 43 |
| **1A** | 34 (1,84) | 73 (3,95) | 18 (0,97) | 0 (0) | 0 (0) | 125 |
| **1B** | 222 (12,02) | 126 (6,82) | 41 (2,22) | 5 (0,27) | 0 (0) | 394 |
| **1C** | 36 (1,95) | 41 (2,22) | 8 (0,43) | 2 (0,10) | 0 (0) | 87 |
| **2** | 2 (0,10) | 35 (1,89) | 33 (1,78) | 12 (0,65) | 2 (0,10) | 84 |
| **2A** | 1 (0,05) | 1 (0,05) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,05) | 3 |
| **2B** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2C** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2D** | 0 (0) | 2 (0,10) | 1 (0,05) | 1 (0,05) | 0 (0) | 4 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 1 (0,05) | 6 (0,32) | 10 (0,54) | 7 (0,37) | 2 (0,10) | 26 |
| **3A** | 19 (1,02) | 53 (2,87) | 30 (1,62) | 11 (0,59) | 0 (0) | 113 |
| **3B** | 28 (1,51) | 52 (2,81) | 45 (2,43) | 18 (0,97) | 3 (0,16) | 146 |
| **3C** | 16 (0,86) | 14 (0,75) | 34 (1,84) | 33 (1,78) | 7 (0,37) | 104 |
| **3D** | 2 (0,10) | 1 (0,05) | 2 (0,10) | 12 (0,65) | 8 (0,43) | 25 |
| **3E** | 4 (0,21) | 4 (0,21) | 1 (0,05) | 1 (0,05) | 0 (0) | 10 |
| **4** | 11 (0,59) | 44 (2,38) | 26 (1,40) | 4 (0,21) | 1 (0,05) | 86 |
| **5** | 51 (2,76) | 22 (1,19) | 6 (0,32) | 3 (0,16) | 0 (0) | 82 |
| **6** | 6 (0,32) | 13 (0,70) | 6 (0,32) | 2 (0,10) | 2 (0,10) | 29 |
| **7** | 11 (0,59) | 58 (3,14) | 31 (1,67) | 9 (0,48) | 1 (0,05) | 110 |
| **8** | 525 (28,43) | 151 (8,17) | 5 (0,27) | 0 (0) | 0 (0) | 681 |
| **9** | 22 (1,19) | 15 (0,81) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 37 |
| **10** | 27 (1,46) | 153 (8,28) | 92 (4,98) | 40 (2,16) | 0 (0) | 312 |
| **11A** | 0 (0) | 1 (0,05) | 7 (0,37) | 6 (0,32) | 1 (0,05) | 15 |
| **11B** | 33 (1,78) | 27 (1,46) | 12 (0,65) | 17 (0,92) | 16 (0,86) | 105 |
| **11C** | 4 (0,21) | 48 (2,60) | 13 (0,70) | 6 (0,32) | 0 (0) | 71 |
| **11D** | 19 (1,02) | 57 (3,08) | 107 (5,79) | 57 (3,08) | 11 (0,59) | 251 |
| **12** | 3 (0,16) | 18 (0,97) | 9 (0,48) | 6 (0,32) | 0 (0) | 36 |
| **13** | 343 (18,58) | 188 (10,18) | 54 (2,92) | 3 (0,16) | 0 (0) | 588 |
| **14** | 7 (0,37) | 16 (0,86) | 26 (1,40) | 22 (1,19) | 32 (1,73) | 103 |
| **15** | 2 (0,10) | 50 (2,70) | 36 (1,95) | 13 (0,70) | 24 (1,30) | 125 |
| **16** | 1 (0,05) | 8 (0,43) | 32 (1,73) | 19 (1,02) | 6 (0,32) | 66 |
| **17** | 64 (3,46) | 21 (1,13) | 8 (0,43) | 0 (0) | 0 (0) | 93 |
| **18** | 3 (0,16) | 7 (0,37) | 23 (1,24) | 4 (0,21) | 1 (0,05) | 38 |
| **19** | 1 (0,05) | 8 (0,43) | 10 (0,54) | 5 (0,27) | 1 (0,05) | 25 |
| **20** | 9 (0,48) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 9 |
| **21** | 8 (0,43) | 6 (0,32) | 9 (0,48) | 0 (0) | 0 (0) | 23 |
| **22** | 285 (15,43) | 22 (1,19) | 1 (0,05) | 0 (0) | 0 (0) | 308 |
| **23** | 11 (0,59) | 6 (0,32) | 2 (0,10) | 0 (0) | 0 (0) | 19 |
| **24** | 16 (0,86) | 35 (1,89) | 26 (1,40) | 4 (0,21) | 0 (0) | 81 |
| **25** | 4 (0,21) | 14 (0,75) | 22 (1,19) | 8 (0,43) | 0 (0) | 48 |
| **26** | 3 (0,16) | 2 (0,10) | 4 (0,21) | 3 (0,16) | 0 (0) | 12 |
| **27** | 5 (0,27) | 11 (0,59) | 2 (0,10) | 0 (0) | 0 (0) | 18 |
| **TOTAL** | 1846 (100) | 1846 (100) | 1846 (100) | 1846 (100) | 1846 (100) | 4535 |

Tabla 16. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1976, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | **TEMÁTICA 1** | **TEMÁTICA 2** | **TEMÁTICA 3** | **TEMÁTICA 4** | **TEMÁTICA 5** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 534 (23,16) | 1750 (75,92) | 2197 (95,31) | 2296 (99,60) | |
| **1** | 12 (0,52) | 371 (16,09) | 5 (0,21) | 1 (0,04) | 0 (0) | 389 |
| **1A** | 71 (3,08) | 153 (6,63) | 8 (0,34) | 0 (0) | 0 (0) | 232 |
| **1B** | 145 (6,29) | 133 (5,77) | 22 (0,95) | 2 (0,08) | 0 (0) | 302 |
| **1C** | 59 (2,56) | 13 (0,56) | 6 (0,26) | 0 (0) | 0 (0) | 78 |
| **2** | 0 (0) | 8 (0,34) | 8 (0,34) | 1 (0,04) | 1 (0,04) | 18 |
| **2A** | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 |
| **2B** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2C** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2D** | 3 (0,13) | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 4 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 1 (0,04) | 3 (0,13) | 5 (0,21) | 0 (0) | 0 (0) | 9 |
| **3A** | 28 (1,21) | 25 (1,08) | 9 (0,39) | 0 (0) | 0 (0) | 62 |
| **3B** | 19 (0,82) | 16 (0,69) | 20 (0,86) | 7 (0,30) | 1 (0,04) | 63 |
| **3C** | 23 (0,99) | 25 (1,08) | 40 (1,73) | 2 (0,08) | 1 (0,04) | 91 |
| **3D** | 2 (0,08) | 0 (0) | 1 (0,04) | 1 (0,04) | 0 (0) | 4 |
| **3E** | 4 (0,17) | 7 (0,30) | 6 (0,26) | 0 (0) | 0 (0) | 17 |
| **4** | 31 (1,34) | 151 (6,55) | 80 (3,47) | 18 (0,78) | 0 (0) | 280 |
| **5** | 77 (3,34) | 24 (1,04) | 16 (0,69) | 1 (0,04) | 1 (0,04) | 119 |
| **6** | 6 (0,26) | 1 (0,04) | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 8 |
| **7** | 7 (0,30) | 42 (1,82) | 5 (0,21) | 2 (0,08) | 0 (0) | 56 |
| **8** | 561 (24,33) | 52 (2,25) | 3 (0,13) | 0 (0) | 0 (0) | 616 |
| **9** | 12 (0,52) | 3 (0,13) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 15 |
| **10** | 34 (1,47) | 96 (4,16) | 9 (0,39) | 0 (0) | 0 (0) | 139 |
| **11A** | 4 (0,17) | 2 (0,08) | 6 (0,26) | 1 (0,04) | 0 (0) | 13 |
| **11B** | 35 (1,51) | 15 (0,65) | 2 (0,08) | 3 (0,13) | 0 (0) | 55 |
| **11C** | 18 (0,78) | 43 (1,86) | 15 (0,65) | 3 (0,13) | 0 (0) | 79 |
| **11D** | 27 (1,17) | 51 (2,21) | 66 (2,86) | 11 (0,47) | 1 (0,04) | 156 |
| **12** | 3 (0,13) | 22 (0,95) | 10 (0,43) | 0 (0) | 0 (0) | 35 |
| **13** | 713 (30,93) | 188 (8,15) | 10 (0,43) | 0 (0) | 0 (0) | 911 |
| **14** | 5 (0,21) | 5 (0,21) | 9 (0,39) | 0 (0) | 0 (0) | 19 |
| **15** | 7 (0,30) | 56 (2,43) | 20 (0,86) | 3 (0,13) | 1 (0,04) | 87 |
| **16** | 4 (0,17) | 23 (0,99) | 35 (1,51) | 5 (0,21) | 0 (0) | 67 |
| **17** | 87 (3,77) | 7 (0,30) | 2 (0,08) | 0 (0) | 0 (0) | 96 |
| **18** | 2 (0,08) | 8 (0,34) | 9 (0,39) | 0 (0) | 2 (0,08) | 21 |
| **19** | 8 (0,34) | 8 (0,34) | 6 (0,26) | 0 (0) | 0 (0) | 22 |
| **20** | 14 (0,60) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 14 |
| **21** | 5 (0,21) | 11 (0,47) | 1 (0,04) | 1 (0,04) | 0 (0) | 18 |
| **22** | 197 (8,54) | 48 (2,08) | 0 (0) | 1 (0,04) | 0 (0) | 246 |
| **23** | 5 (0,21) | 11 (0,47) | 0 (0) | 1 (0,04) | 0 (0) | 17 |
| **24** | 44 (1,90) | 97 (4,20) | 85 (3,68) | 9 (0,39) | 1 (0,04) | 236 |
| **25** | 6 (0,26) | 9 (0,39) | 7 (0,30) | 1 (0,04) | 0 (0) | 23 |
| **26** | 21 (0,91) | 38 (1,64) | 27 (1,17) | 34 (1,47) | 0 (0) | 120 |
| **27** | 4 (0,17) | 5 (0,21) | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 10 |
| **TOTAL** | 2305 (100) | 2305 (100) | 2305 (100) | 2305 (100) | 2305 (100) | 4748 |

Tabla 17. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1979, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | **TEMÁTICA 1** | **TEMÁTICA 2** | **TEMÁTICA 3** | **TEMÁTICA 4** | **TEMÁTICA 5** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 607 (33,91) | 1259 (70,33) | 1687 (94,24) | 1781 (99,49) | |
| **1** | 17 (0,94) | 6 (0,33) | 2 (0,11) | 1 (0,05) | 0 (0) | 26 |
| **1A** | 57 (3,18) | 36 (2,01) | 1 (0,05) | 2 (0,11) | 0 (0) | 96 |
| **1B** | 257 (14,35) | 124 (6,92) | 42 (2,34) | 9 (0,50) | 1 (0,05) | 433 |
| **1C** | 26 (1,45) | 9 (0,50) | 4 (0,22) | 0 (0) | 0 (0) | 39 |
| **2** | 7 (0,39) | 39 (2,17) | 11 (0,61) | 11 (0,61) | 0 (0) | 68 |
| **2A** | 1 (0,05) | 1 (0,05) | 1 (0,05) | 0 (0) | 0 (0) | 3 |
| **2B** | 0 (0) | 1 (0,05) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 |
| **2C** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2D** | 1 (0,05) | 1 (0,05) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 1 (0,05) | 2 (0,11) | 5 (0,27) | 0 (0) | 0 (0) | 8 |
| **3A** | 9 (0,50) | 8 (0,44) | 6 (0,33) | 1 (0,05) | 1 (0,05) | 25 |
| **3B** | 6 (0,33) | 16 (0,89) | 8 (0,44) | 4 (0,22) | 0 (0) | 34 |
| **3C** | 9 (0,50) | 12 (0,67) | 11 (0,61) | 5 (0,27) | 0 (0) | 37 |
| **3D** | 3 (0,16) | 2 (0,11) | 0 (0) | 2 (0,11) | 1 (0,05) | 8 |
| **3E** | 2 (0,11) | 4 (0,22) | 19 (1,06) | 0 (0) | 0 (0) | 25 |
| **4** | 38 (2,12) | 99 (5,53) | 38 (2,12) | 13 (0,72) | 2 (0,11) | 190 |
| **5** | 42 (2,34) | 17 (0,94) | 18 (1,00) | 0 (0) | 0 (0) | 77 |
| **6** | 2 (0,11) | 17 (0,94) | 4 (0,22) | 6 (0,33) | 0 (0) | 29 |
| **7** | 11 (0,61) | 16 (0,89) | 20 (1,11) | 3 (0,16) | 0 (0) | 50 |
| **8** | 606 (33,85) | 35 (1,95) | 0 (0) | 1 (0,05) | 0 (0) | 642 |
| **9** | 14 (0,78) | 9 (0,50) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 23 |
| **10** | 86 (4,80) | 156 (8,71) | 22 (1,22) | 0 (0) | 0 (0) | 264 |
| **11A** | 1 (0,05) | 5 (0,27) | 1 (0,05) | 0 (0) | 0 (0) | 7 |
| **11B** | 42 (2,34) | 23 (1,28) | 8 (0,44) | 0 (0) | 0 (0) | 73 |
| **11C** | 14 (0,78) | 35 (1,95) | 27 (1,50) | 7 (0,39) | 0 (0) | 83 |
| **11D** | 55 (3,07) | 52 (2,90) | 86 (4,80) | 14 (0,78) | 0 (0) | 207 |
| **12** | 6 (0,33) | 40 (2,23) | 18 (1,00) | 2 (0,11) | 4 (0,22) | 70 |
| **13** | 104 (5,81) | 141 (7,87) | 2 (0,11) | 0 (0) | 0 (0) | 247 |
| **14** | 11 (0,61) | 12 (0,67) | 8 (0,44) | 0 (0) | 0 (0) | 31 |
| **15** | 19 (1,06) | 69 (3,85) | 28 (1,56) | 4 (0,22) | 0 (0) | 120 |
| **16** | 7 (0,39) | 17 (0,94) | 36 (2,01) | 1 (0,05) | 0 (0) | 61 |
| **17** | 23 (1,28) | 6 (0,33) | 5 (0,27) | 2 (0,11) | 0 (0) | 36 |
| **18** | 7 (0,39) | 18 (1,00) | 12 (0,67) | 1 (0,05) | 0 (0) | 38 |
| **19** | 6 (0,33) | 4 (0,22) | 13 (0,72) | 2 (0,11) | 0 (0) | 25 |
| **20** | 8 (0,44) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 8 |
| **21** | 30 (1,67) | 19 (1,06) | 4 (0,22) | 0 (0) | 0 (0) | 53 |
| **22** | 191 (10,67) | 41 (2,29) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 232 |
| **23** | 5 (0,27) | 1 (0,05) | 2 (0,11) | 0 (0) | 0 (0) | 8 |
| **24** | 22 (1,22) | 56 (3,12) | 53 (2,96) | 10 (0,55) | 0 (0) | 141 |
| **25** | 9 (0,50) | 19 (1,06) | 12 (0,67) | 1 (0,05) | 0 (0) | 41 |
| **26** | 24 (1,34) | 4 (0,22) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 28 |
| **27** | 11 (0,61) | 11 (0,61) | 4 (0,22) | 1 (0,05) | 0 (0) | 27 |
| **TOTAL** | 1790 (100) | 1790 (100) | 1790 (100) | 1790 (100) | 1790 (100) | 3616 |

Tabla 18. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1982, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | **TEMÁTICA 1** | **TEMÁTICA 2** | **TEMÁTICA 3** | **TEMÁTICA 4** | **TEMÁTICA 5** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 213 (20,15) | 479 (45,31) | 774 (73,22) | 947 (89,59) | |
| **1** | 3 (0,28) | 12 (1,13) | 2 (0,18) | 4 (0,37) | 0 (0) | 21 |
| **1A** | 84 (7,94) | 32 (3,02) | 8 (0,75) | 1 (0,09) | 0 (0) | 125 |
| **1B** | 96 (9,08) | 43 (4,06) | 18 (1,70) | 9 (0,85) | 0 (0) | 166 |
| **1C** | 30 (2,83) | 3 (0,28) | 18 (1,70) | 1 (0,09) | 1 (0,09) | 53 |
| **2** | 1 (0,09) | 14 (1,32) | 5 (0,47) | 2 (0,18) | 3 (0,28) | 25 |
| **2A** | 1 (0,09) | 0 (0) | 3 (0,28) | 3 (0,28) | 1 (0,09) | 8 |
| **2B** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2C** | 0 (0) | 1 (0,09) | 0 (0) | 1 (0,09) | 1 (0,09) | 3 |
| **2D** | 0 (0) | 2 (0,18) | 1 (0,09) | 1 (0,09) | 0 (0) | 4 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 0 (0) | 2 (0,18) | 8 (0,75) | 7 (0,66) | 1 (0,09) | 18 |
| **3A** | 1 (0,09) | 10 (0,94) | 30 (2,83) | 16 (1,51) | 6 (0,56) | 63 |
| **3B** | 6 (0,56) | 11 (1,04) | 19 (1,79) | 13 (1,22) | 9 (0,85) | 58 |
| **3C** | 1 (0,09) | 7 (0,66) | 30 (2,83) | 16 (1,51) | 11 (1,04) | 65 |
| **3D** | 0 (0) | 1 (0,09) | 0 (0) | 6 (0,56) | 2 (0,18) | 9 |
| **3E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,09) | 0 (0) | 1 |
| **4** | 7 (0,66) | 26 (2,45) | 26 (2,45) | 19 (1,79) | 19 (1,79) | 97 |
| **5** | 21 (1,98) | 15 (1,41) | 16 (1,51) | 5 (0,47) | 0 (0) | 57 |
| **6** | 3 (0,28) | 4 (0,37) | 3 (0,28) | 4 (0,37) | 0 (0) | 14 |
| **7** | 2 (0,18) | 50 (4,73) | 20 (1,89) | 16 (1,51) | 0 (0) | 88 |
| **8** | 449 (42,47) | 70 (6,62) | 7 (0,66) | 1 (0,09) | 0 (0) | 527 |
| **9** | 23 (2,17) | 5 (0,47) | 1 (0,09) | 0 (0) | 0 (0) | 29 |
| **10** | 19 (1,79) | 115 (10,87) | 46 (4,35) | 3 (0,28) | 1 (0,09) | 184 |
| **11A** | 1 (0,09) | 1 (0,09) | 4 (0,37) | 6 (0,56) | 2 (0,18) | 14 |
| **11B** | 4 (0,37) | 11 (1,04) | 7 (0,66) | 6 (0,56) | 5 (0,47) | 33 |
| **11C** | 7 (0,66) | 15 (1,41) | 8 (0,75) | 1 (0,09) | 0 (0) | 31 |
| **11D** | 4 (0,37) | 35 (3,31) | 53 (5,01) | 23 (2,17) | 6 (0,56) | 121 |
| **12** | 4 (0,37) | 16 (1,51) | 15 (1,41) | 9 (0,85) | 5 (0,47) | 49 |
| **13** | 61 (5,77) | 118 (11,16) | 26 (2,45) | 0 (0) | 0 (0) | 205 |
| **14** | 1 (0,09) | 12 (1,13) | 19 (1,79) | 11 (1,04) | 6 (0,56) | 49 |
| **15** | 1 (0,09) | 57 (5,39) | 47 (4,44) | 47 (4,44) | 17 (1,60) | 169 |
| **16** | 0 (0) | 9 (0,85) | 30 (2,83) | 19 (1,79) | 2 (0,18) | 60 |
| **17** | 44 (4,16) | 36 (3,40) | 12 (1,13) | 0 (0) | 0 (0) | 92 |
| **18** | 1 (0,09) | 2 (0,18) | 10 (0,94) | 4 (0,37) | 2 (0,18) | 19 |
| **19** | 2 (0,18) | 4 (0,37) | 16 (1,51) | 2 (0,18) | 4 (0,37) | 28 |
| **20** | 4 (0,37) | 1 (0,09) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 5 |
| **21** | 7 (0,66) | 4 (0,37) | 6 (0,56) | 6 (0,56) | 5 (0,47) | 28 |
| **22** | 152 (14,38) | 51 (4,82) | 28 (2,64) | 4 (0,37) | 0 (0) | 235 |
| **23** | 15 (1,41) | 31 (2,93) | 3 (0,28) | 1 (0,09) | 0 (0) | 50 |
| **24** | 0 (0) | 7 (0,66) | 14 (1,32) | 2 (0,18) | 0 (0) | 23 |
| **25** | 1 (0,09) | 3 (0,28) | 12 (1,13) | 2 (0,18) | 1 (0,09) | 19 |
| **26** | 0 (0) | 5 (0,47) | 6 (0,56) | 10 (0,94) | 0 (0) | 21 |
| **27** | 1 (0,09) | 3 (0,28) | 1 (0,09) | 1 (0,09) | 0 (0) | 6 |
| **TOTAL** | 1057 (100) | 1057 (100) | 1057 (100) | 1057 (100) | 1057 (100) | 2872 |

Tabla 19. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1985, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | **TEMÁTICA 1** | **TEMÁTICA 2** | **TEMÁTICA 3** | **TEMÁTICA 4** | **TEMÁTICA 5** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 147 (13,14) | 508 (45,43) | 904 (80,85) | 1063 (95,08) | |
| **1** | 0 (0) | 55 (4,91) | 3 (0,26) | 2 (0,17) | 0 (0) | 60 |
| **1A** | 8 (0,71) | 3 (0,26) | 20 (1,78) | 2 (0,17) | 2 (0,17) | 35 |
| **1B** | 91 (8,13) | 25 (2,23) | 16 (1,43) | 3 (0,26) | 0 (0) | 135 |
| **1C** | 5 (0,44) | 31 (2,77) | 7 (0,62) | 5 (0,44) | 2 (0,17) | 50 |
| **2** | 1 (0,08) | 10 (0,89) | 6 (0,53) | 7 (0,62) | 1 (0,08) | 25 |
| **2A** | 6 (0,53) | 1 (0,08) | 2 (0,17) | 2 (0,17) | 0 (0) | 11 |
| **2B** | 0 (0) | 2 (0,17) | 3 (0,26) | 0 (0) | 0 (0) | 5 |
| **2C** | 0 (0) | 1 (0,08) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 |
| **2D** | 0 (0) | 1 (0,08) | 2 (0,17) | 1 (0,08) | 0 (0) | 4 |
| **2E** | 0 (0) | 1 (0,08) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 1 (0,08) | 2 (0,17) | 9 (0,80) | 5 (0,44) | 1 (0,08) | 18 |
| **3A** | 6 (0,53) | 29 (2,59) | 21 (1,87) | 5 (0,44) | 2 (0,17) | 63 |
| **3B** | 8 (0,71) | 11 (0,98) | 10 (0,89) | 8 (0,71) | 1 (0,08) | 38 |
| **3C** | 4 (0,35) | 5 (0,44) | 7 (0,62) | 5 (0,44) | 5 (0,44) | 26 |
| **3D** | 0 (0) | 4 (0,35) | 4 (0,35) | 2 (0,17) | 1 (0,08) | 11 |
| **3E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,08) | 0 (0) | 1 |
| **4** | 16 (1,43) | 92 (8,22) | 136 (12,16) | 49 (4,38) | 9 (0,80) | 302 |
| **5** | 50 (4,47) | 34 (3,04) | 29 (2,59) | 3 (0,26) | 0 (0) | 116 |
| **6** | 2 (0,17) | 11 (0,98) | 3 (0,26) | 2 (0,17) | 2 (0,17) | 20 |
| **7** | 2 (0,17) | 11 (0,98) | 16 (1,43) | 8 (0,71) | 1 (0,08) | 38 |
| **8** | 490 (43,82) | 44 (3,93) | 13 (1,16) | 2 (0,17) | 0 (0) | 549 |
| **9** | 12 (1,07) | 14 (1,25) | 3 (0,26) | 0 (0) | 0 (0) | 29 |
| **10** | 14 (1,25) | 126 (11,27) | 25 (2,23) | 5 (0,44) | 0 (0) | 170 |
| **11A** | 2 (0,17) | 4 (0,35) | 1 (0,08) | 1 (0,08) | 0 (0) | 8 |
| **11B** | 7 (0,62) | 14 (1,25) | 6 (0,53) | 6 (0,53) | 1 (0,08) | 34 |
| **11C** | 2 (0,17) | 3 (0,26) | 1 (0,08) | 0 (0) | 0 (0) | 6 |
| **11D** | 5 (0,44) | 21 (1,87) | 59 (5,27) | 19 (1,69) | 4 (0,35) | 108 |
| **12** | 4 (0,35) | 21 (1,87) | 17 (1,52) | 6 (0,53) | 7 (0,62) | 55 |
| **13** | 138 (12,34) | 135 (12,07) | 16 (1,43) | 2 (0,17) | 0 (0) | 291 |
| **14** | 0 (0) | 6 (0,53) | 24 (2,14) | 1 (0,08) | 2 (0,17) | 33 |
| **15** | 1 (0,08) | 77 (6,88) | 40 (3,57) | 24 (2,14) | 5 (0,44) | 147 |
| **16** | 1 (0,08) | 4 (0,35) | 12 (1,07) | 4 (0,35) | 3 (0,26) | 24 |
| **17** | 95 (8,49) | 85 (7,60) | 43 (3,84) | 9 (0,80) | 0 (0) | 232 |
| **18** | 0 (0) | 2 (0,17) | 16 (1,43) | 9 (0,80) | 1 (0,08) | 28 |
| **19** | 0 (0) | 10 (0,89) | 14 (1,25) | 3 (0,26) | 0 (0) | 27 |
| **20** | 1 (0,08) | 1 (0,08) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 |
| **21** | 0 (0) | 3 (0,26) | 0 (0) | 8 (0,71) | 5 (0,44) | 16 |
| **22** | 131 (11,71) | 50 (4,47) | 4 (0,35) | 1 (0,08) | 0 (0) | 186 |
| **23** | 5 (0,44) | 6 (0,53) | 4 (0,35) | 2 (0,17) | 0 (0) | 17 |
| **24** | 5 (0,44) | 10 (0,89) | 9 (0,80) | 1 (0,08) | 0 (0) | 25 |
| **25** | 5 (0,44) | 4 (0,35) | 6 (0,53) | 0 (0) | 0 (0) | 15 |
| **26** | 0 (0) | 0 (0) | 3 (0,26) | 1 (0,08) | 0 (0) | 4 |
| **27** | 0 (0) | 2 (0,17) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 |
| **TOTAL** | 1118 (100) | 1118 (100) | 1118 (100) | 1118 (100) | 1118 (100) | 2968 |

Tabla 20. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1986, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | **TEMÁTICA 1** | **TEMÁTICA 2** | **TEMÁTICA 3** | **TEMÁTICA 4** | **TEMÁTICA 5** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 207 (17,63) | 535 (45,57) | 947 (80,66) | 1119 (95,31) | |
| **1** | 3 (0,25) | 22 (1,87) | 8 (0,68) | 2 (0,17) | 1 (0,08) | 36 |
| **1A** | 44 (3,74) | 7 (0,59) | 4 (0,34) | 1 (0,08) | 0 (0) | 56 |
| **1B** | 139 (11,83) | 61 (5,19) | 29 (2,47) | 11 (0,93) | 2 (0,17) | 242 |
| **1C** | 15 (1,27) | 21 (1,78) | 10 (0,85) | 0 (0) | 1 (0,08) | 47 |
| **2** | 0 (0) | 14 (1,19) | 7 (0,59) | 8 (0,68) | 7 (0,59) | 36 |
| **2A** | 0 (0) | 5 (0,42) | 5 (0,42) | 6 (0,51) | 0 (0) | 16 |
| **2B** | 0 (0) | 6 (0,51) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 6 |
| **2C** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2D** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 1 (0,08) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 0 (0) | 2 (0,17) | 8 (0,68) | 3 (0,25) | 0 (0) | 13 |
| **3A** | 23 (1,95) | 49 (4,17) | 28 (2,38) | 13 (1,10) | 3 (0,25) | 116 |
| **3B** | 4 (0,34) | 10 (0,85) | 12 (1,02) | 11 (0,93) | 7 (0,59) | 44 |
| **3C** | 5 (0,42) | 17 (1,44) | 18 (1,53) | 18 (1,53) | 3 (0,25) | 61 |
| **3D** | 1 (0,08) | 2 (0,17) | 8 (0,68) | 8 (0,68) | 0 (0) | 19 |
| **3E** | 1 (0,08) | 3 (0,25) | 5 (0,42) | 0 (0) | 0 (0) | 9 |
| **4** | 9 (0,76) | 43 (3,66) | 62 (5,28) | 13 (1,10) | 5 (0,42) | 132 |
| **5** | 22 (1,87) | 22 (1,87) | 37 (3,15) | 9 (0,76) | 1 (0,08) | 91 |
| **6** | 0 (0) | 6 (0,51) | 2 (0,17) | 1 (0,08) | 0 (0) | 9 |
| **7** | 5 (0,42) | 14 (1,19) | 33 (2,81) | 8 (0,68) | 2 (0,17) | 62 |
| **8** | 575 (48,9) | 42 (3,57) | 13 (1,10) | 1 (0,08) | 0 (0) | 631 |
| **9** | 15 (1,27) | 11 (0,93) | 3 (0,25) | 0 (0) | 0 (0) | 29 |
| **10** | 22 (1,87) | 203 (17,29) | 45 (3,83) | 10 (0,85) | 0 (0) | 280 |
| **11A** | 1 (0,08) | 3 (0,25) | 4 (0,34) | 2 (0,17) | 2 (0,17) | 12 |
| **11B** | 6 (0,51) | 8 (0,68) | 10 (0,85) | 5 (0,42) | 1 (0,08) | 30 |
| **11C** | 1 (0,08) | 2 (0,17) | 2 (0,17) | 0 (0) | 0 (0) | 5 |
| **11D** | 9 (0,76) | 23 (1,95) | 93 (7,92) | 24 (2,04) | 6 (0,51) | 155 |
| **12** | 0 (0) | 23 (1,95) | 18 (1,53) | 8 (0,68) | 0 (0) | 49 |
| **13** | 101 (8,60) | 130 (11,07) | 25 (2,12) | 0 (0) | 0 (0) | 256 |
| **14** | 2 (0,17) | 4 (0,34) | 22 (1,87) | 14 (1,19) | 1 (0,08) | 43 |
| **15** | 5 (0,42) | 66 (5,62) | 48 (4,08) | 20 (1,70) | 6 (0,51) | 145 |
| **16** | 0 (0) | 12 (1,02) | 19 (1,61) | 9 (0,76) | 2 (0,17) | 42 |
| **17** | 45 (3,83) | 18 (1,53) | 7 (0,59) | 3 (0,25) | 0 (0) | 73 |
| **18** | 1 (0,08) | 3 (0,25) | 11 (0,93) | 4 (0,34) | 2 (0,17) | 21 |
| **19** | 0 (0) | 10 (0,85) | 9 (0,76) | 1 (0,08) | 1 (0,08) | 21 |
| **20** | 2 (0,17) | 2 (0,17) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,08) | 5 |
| **21** | 1 (0,08) | 9 (0,76) | 8 (0,68) | 4 (0,34) | 1 (0,08) | 23 |
| **22** | 103 (8,77) | 63 (5,63) | 3 (0,25) | 1 (0,08) | 0 (0) | 170 |
| **23** | 2 (0,17) | 11 (0,93) | 2 (0,17) | 1 (0,08) | 0 (0) | 16 |
| **24** | 5 (0,42) | 9 (0,76) | 9 (0,76) | 4 (0,34) | 0 (0) | 27 |
| **25** | 0 (0) | 8 (0,68) | 4 (0,34) | 0 (0) | 0 (0) | 12 |
| **26** | 1 (0,08) | 0 (0) | 7 (0,59) | 4 (0,34) | 0 (0) | 12 |
| **27** | 6 (0,51) | 2 (0,17) | 1 (0,08) | 0 (0) | 0 (0) | 9 |
| **TOTAL** | 1174 (100) | 1174 (100) | 1174 (100) | 1174 (100) | 1174 (100) | 3062 |

Tabla 21. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1987, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | **TEMÁTICA 1** | **TEMÁTICA 2** | **TEMÁTICA 3** | **TEMÁTICA 4** | **TEMÁTICA 5** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 213 (21,55) | 483 (48,88) | 806 (81,57) | 922 (93,31) | |
| **1** | 7 (0,70) | 12 (1,21) | 3 (0,30) | 6 (0,60) | 2 (0,20) | 30 |
| **1A** | 29 (2,93) | 14 (1,41) | 3 (0,30) | 0 (0) | 0 (0) | 46 |
| **1B** | 112 (11,33) | 27 (2,73) | 15 (1,51) | 3 (0,30) | 1 (0,10) | 158 |
| **1C** | 35 (3,54) | 11 (1,11) | 7 (0,70) | 4 (0,40) | 0 (0) | 57 |
| **2** | 3 (0,30) | 13 (1,31) | 1 (0,10) | 3 (0,30) | 3 (0,30) | 23 |
| **2A** | 0 (0) | 2 (0,20) | 1 (0,10) | 3 (0,30) | 0 (0) | 6 |
| **2B** | 0 (0) | 8 (0,80) | 7 (0,70) | 2 (0,20) | 3 (0,30) | 20 |
| **2C** | 0 (0) | 3 (0,30) | 0 (0) | 1 (0,10) | 0 (0) | 4 |
| **2D** | 1 (0,10) | 4 (0,40) | 3 (0,30) | 0 (0) | 0 (0) | 8 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **3** | 0 (0) | 4 (0,40) | 5 (0,50) | 4 (0,40) | 3 (0,30) | 16 |
| **3A** | 7 (0,70) | 28 (2,83) | 24 (2,42) | 14 (1,41) | 5 (0,50) | 78 |
| **3B** | 6 (0,60) | 7 (0,70) | 12 (1,21) | 8 (0,80) | 1 (0,10) | 34 |
| **3C** | 7 (0,70) | 14 (1,41) | 24 (2,42) | 9 (0,91) | 4 (0,40) | 58 |
| **3D** | 0 (0) | 1 (0,10) | 5 (0,50) | 0 (0) | 0 (0) | 6 |
| **3E** | 1 (0,10) | 2 (0,20) | 1 (0,10) | 0 (0) | 0 (0) | 4 |
| **4** | 8 (0,80) | 32 (3,23) | 43 (4,35) | 12 (1,21) | 1 (0,10) | 96 |
| **5** | 30 (3,03) | 22 (2,22) | 20 (2,02) | 3 (0,30) | 2 (0,20) | 77 |
| **6** | 0 (0) | 8 (0,80) | 6 (0,60) | 3 (0,30) | 0 (0) | 17 |
| **7** | 3 (0,30) | 21 (2,12) | 14 (1,41) | 5 (0,50) | 0 (0) | 43 |
| **8** | 365 (36,94) | 67 (6,78) | 22 (2,22) | 2 (0,20) | 0 (0) | 456 |
| **9** | 53 (5,36) | 12 (1,21) | 4 (0,40) | 0 (0) | 0 (0) | 69 |
| **10** | 29 (2,93) | 128 (12,95) | 31 (3,13) | 6 (0,60) | 0 (0) | 194 |
| **11A** | 0 (0) | 1 (0,10) | 5 (0,50) | 2 (0,20) | 7 (0,70) | 15 |
| **11B** | 10 (1,01) | 25 (2,53) | 22 (2,22) | 16 (1,61) | 7 (0,70) | 80 |
| **11C** | 2 (0,20) | 4 (0,40) | 5 (0,50) | 2 (0,20) | 0 (0) | 13 |
| **11D** | 1 (0,10) | 8 (0,80) | 41 (4,14) | 13 (1,31) | 4 (0,40) | 67 |
| **12** | 0 (0) | 15 (1,51) | 8 (0,80) | 9 (0,91) | 2 (0,20) | 34 |
| **13** | 115 (11,63) | 88 (8,90) | 21 (2,12) | 2 (0,20) | 0 (0) | 226 |
| **14** | 1 (0,10) | 12 (1,21) | 19 (1,92) | 9 (0,91) | 4 (0,40) | 45 |
| **15** | 5 (0,50) | 71 (7,18) | 43 (4,35) | 9 (0,91) | 5 (0,50) | 133 |
| **16** | 0 (0) | 13 (1,31) | 12 (1,21) | 3 (0,30) | 0 (0) | 28 |
| **17** | 32 (3,23) | 12 (1,21) | 11 (1,11) | 4 (0,40) | 0 (0) | 59 |
| **18** | 0 (0) | 2 (0,20) | 6 (0,60) | 3 (0,30) | 4 (0,40) | 15 |
| **19** | 1 (0,10) | 9 (0,91) | 10 (1,01) | 6 (0,60) | 0 (0) | 26 |
| **20** | 4 (0,40) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 4 |
| **21** | 2 (0,20) | 12 (1,21) | 18 (1,82) | 5 (0,50) | 4 (0,40) | 41 |
| **22** | 91 (9,21) | 33 (3,34) | 4 (0,40) | 1 (0,10) | 0 (0) | 129 |
| **23** | 7 (0,70) | 0 (0) | 7 (0,70) | 0 (0) | 0 (0) | 14 |
| **24** | 3 (0,30) | 11 (1,11) | 9 (0,91) | 5 (0,50) | 2 (0,20) | 30 |
| **25** | 0 (0) | 4 (0,40) | 3 (0,30) | 1 (0,10) | 0 (0) | 8 |
| **26** | 6 (0,60) | 8 (0,80) | 7 (0,70) | 2 (0,20) | 1 (0,10) | 24 |
| **27** | 12 (1,21) | 7 (0,70) | 3 (0,30) | 2 (0,20) | 1 (0,10) | 25 |
| **TOTAL** | 988 (100) | 988 (100) | 988 (100) | 988 (100) | 988 (100) | 2516 |

Tabla 22. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1988, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CÓDIGOS TEMAS | **TEMÁTICA 1** | **TEMÁTICA 2** | **TEMÁTICA 3** | **TEMÁTICA 4** | **TEMÁTICA 5** | **TOTAL** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **0** | 0 (0) | 245 (17,84) | 715 (52,07) | 1103 (80,33) | 1302 (94,82) | |
| **1** | 3 (0,21) | 33 (2,40) | 5 (0,36) | 4 (0,29) | 0 (0) | 45 |
| **1A** | 17 (1,23) | 6 (0,43) | 3 (0,21) | 0 (0) | 0 (0) | 26 |
| **1B** | 140 (10,19) | 34 (2,47) | 10 (0,72) | 12 (0,87) | 0 (0) | 196 |
| **1C** | 23 (1,67) | 19 (1,38) | 4 (0,29) | 2 (0,14) | 0 (0) | 48 |
| **2** | 5 (0,36) | 31 (2,25) | 13 (0,94) | 4 (0,29) | 12 (0,87) | 65 |
| **2A** | 0 (0) | 1 (0,07) | 3 (0,21) | 2 (0,14) | 0 (0) | 6 |
| **2B** | 3 (0,21) | 13 (0,94) | 7 (0,50) | 26 (1,89) | 3 (0,21) | 52 |
| **2C** | 2 (0,14) | 14 (1,01) | 7 (0,50) | 2 (0,14) | 0 (0) | 25 |
| **2D** | 0 (0) | 4 (0,29) | 13 (0,94) | 9 (0,65) | 6 (0,43) | 32 |
| **2E** | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 |
| **2F** | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,07) | 0 (0) | 0 (0) | 1 |
| **2G** | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0,14) | 0 (0) | 0 (0) | 2 |
| **3** | 2 (0,14) | 12 (0,87) | 12 (0,87) | 7 (0,50) | 1 (0,07) | 34 |
| **3A** | 9 (0,65) | 15 (1,09) | 20 (1,45) | 7 (0,50) | 3 (0,21) | 54 |
| **3B** | 1 (0,07) | 16 (1,16) | 11 (0,80) | 6 (0,43) | 6 (0,43) | 40 |
| **3C** | 8 (0,58) | 18 (1,31) | 39 (2,84) | 14 (1,01) | 5 (0,36) | 84 |
| **3D** | 0 (0) | 3 (0,21) | 2 (0,14) | 0 (0) | 0 (0) | 5 |
| **3E** | 1 (0,07) | 4 (0,29) | 2 (0,14) | 1 (0,07) | 2 (0,14) | 10 |
| **4** | 27 (1,96) | 57 (4,15) | 44 (3,20) | 18 (1,31) | 1 (0,07) | 147 |
| **5** | 29 (2,11) | 21 (1,52) | 29 (2,11) | 4 (0,29) | 0 (0) | 83 |
| **6** | 2 (0,14) | 10 (0,72) | 6 (0,43) | 2 (0,14) | 0 (0) | 20 |
| **7** | 3 (0,21) | 37 (2,69) | 28 (2,03) | 11(0,80) | 1 (0,07) | 80 |
| **8** | 435 (31,68) | 131 (9,54) | 11 (0,80) | 0 (0) | 0 (0) | 577 |
| **9** | 36 (2,62) | 16 (1,16) | 2 (0,14) | 0 (0) | 0 (0) | 54 |
| **10** | 44 (3,20) | 127 (9,24) | 46 (3,35) | 2 (0,14) | 0 (0) | 219 |
| **11A** | 4 (0,29) | 13 (0,94) | 15 (1,09) | 4 (0,29) | 2 (0,14) | 38 |
| **11B** | 21 (1,52) | 28 (2,03) | 23 (1,67) | 29 (2,11) | 11(0,80) | 112 |
| **11C** | 6 (0,43) | 9 (0,65) | 6 (0,43) | 0 (0) | 4 (0,29) | 25 |
| **11D** | 14 (1,01) | 12 (0,87) | 69 (5,02) | 20 (1,45) | 1 (0,07) | 116 |
| **12** | 1 (0,07) | 39 (2,84) | 15 (1,09) | 16 (1,16) | 0 (0) | 71 |
| **13** | 203 (14,78) | 118 (8,59) | 44 (3,20) | 0 (0) | 0 (0) | 365 |
| **14** | 6 (0,43) | 27 (1,96) | 27 (1,96) | 8 (0,58) | 1 (0,07) | 69 |
| **15** | 17 (1,23) | 94 (6,84) | 57 (4,15) | 25 (1,82) | 6 (0,43) | 199 |
| **16** | 0 (0) | 12 (0,87) | 11 (0,80) | 7 (0,50) | 1 (0,07) | 31 |
| **17** | 59 (4,29) | 25 (1,82) | 14 (1,01) | 0 (0) | 0 (0) | 98 |
| **18** | 0 (0) | 35 (2,54) | 4 (0,29) | 6 (0,43) | 1 (0,07) | 46 |
| **19** | 2 (0,14) | 7 (0,50) | 8 (0,58) | 3 (0,21) | 1(0,07) | 21 |
| **20** | 2 (0,14) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 2 |
| **21** | 7 (0,50) | 33 (2,40) | 21 (1,52) | 10 (0,72) | 2 (0,14) | 73 |
| **22** | 220 (16,02) | 22 (1,60) | 1 (0,07) | 0 (0) | 0 (0) | 243 |
| **23** | 9 (0,65) | 16 (1,16) | 6 (0,43) | 1 (0,07) | 0 (0) | 32 |
| **24** | 1 (0,07) | 4 (0,29) | 4 (0,29) | 2 (0,14) | 0 (0) | 11 |
| **25** | 2 (0,14) | 6 (0,43) | 4 (0,29) | 0 (0) | 0 (0) | 12 |
| **26** | 0 (0) | 2 (0,14) | 8 (0,58) | 6 (0,43) | 1 (0,07) | 17 |
| **27** | 9 (0,65) | 4 (0,29) | 1 (0,07) | 0 (0) | 0 (0) | 14 |
| **TOTAL** | 1373 (100) | 1373 (100) | 1373 (100) | 1373 (100) | 1373 (100) | 3500 |

Tabla 23. Número y porcentaje (%) de referencias sobre las temáticas estudiadas en *La Vanguardia*, en el año 1989, diferenciando hasta cinco temas por unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TIPO DE UNIDAD REDACCIONAL | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INFORMACIÓN GENERAL** | 1170 (90,97) | 2100 (90,63) | 1722(93,28) | 2137 (92,71) | 1555 (86,87) | 872 (82,49) | 937 (83,81) | 1021 (86,96) | 864 (87,44) | 1085 (79,02) |
| **PUBLICIDAD** | 27 (2,09) | 52 (2,24) | 21 (1,13) | 41 (1,77) | 100 (5,58) | 85 (8,04) | 87 (7,78) | 66 (5,62) | 29 (2,93) | 111 (8,08) |
| **INFORMACIÓN DEPORTIVA** | 17 (1,32) | 25 (1,07) | 13 (0,70) | 8 (0,34) | 21 (1,17) | 46 (4,35) | 11 (0,98) | 15 (1,27) | 17 (1,72) | 21 (1,52) |
| **ARTÍCULO DE OPINIÓN** | 42 (3,26) | 71 (3,06) | 50 (2,70) | 38 (1,64) | 52 (2,90) | 24 (2,27) | 43 (3,84) | 31 (2,64) | 11 (1,11) | 38 (2,76) |
| **EDITORIAL** | 9 (0,69) | 17 (0,73) | 8 (0,43) | 24 (1,04) | 16 (0,89) | 7 (0,66) | 8 (0,71) | 6 (0,51) | 0 (0) | 4 (0,29) |
| **REPORTAJE ESCRITO** | 6 (0,46) | 7 (0,30) | 3 (0,16) | 9 (0,39) | 2 (0,11) | 6 (0,56) | 5 (0,44) | 2 (0,17) | 6 (0,60) | 10 (0,72) |
| **REPORTAJE GRÁFICO** | 7 (0,54) | 17 (0,73) | 13 (0,70) | 23 (0,99) | 26 (1,45) | 4 (0,37) | 3 (0,26) | 6 (0,51) | 5 (0,50) | 5 (0,36) |
| **NOTA CIENTÍFICA** | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0,10) | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0,18) | 0 (0) | 7 (0,59) | 14 (1,41) | 19 (1,38) |
| **ARTÍCULO CIENTÍFICO** | 0 (0) | 2 (0,08) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 11 (1,04) | 19 (1,69) | 9 (0,76) | 34 (3,44) | 60 (4,36) |
| **ENTREVISTA** | 0 (0) | 6 (0,25) | 6 (0,32) | 12 (0,52) | 5 (0,27) | 0 (0) | 2 (0,17) | 2 (0,17) | 4 (0,40) | 13 (0,94) |
| **ENCUESTA** | 0 (0) | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0,11) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,07) |
| **VIÑETA HUMORÍSTICA** | 6 (0,46) | 17 (0,73) | 6 (0,32) | 12 (0,52) | 11 (0,61) | 0 (0) | 3 (0,26) | 9 (0,76) | 3 (0,30) | 6 (0,43) |
| **RESEÑA BIBLIOGRÁFICA** | 2 (0,15) | 2 (0,08) | 2 (0,10) | 1 (0,04) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,10) | 0 (0) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 24. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el tipo de unidad redaccional.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| CARÁCTER DE LOS TEXTOS | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **DESCRIPTIVO** | 874 (67,96) | 1649 (71,16) | 1300 (70,42) | 1749 (75,87) | 1221 (68,21) | 590 (55,81) | 646 (57,78) | 715 (60,90) | 615 (62,24) | 844 (61,47) |
| **ALARMISTA** | 85 (6,60) | 165 (7,12) | 171 (9,26) | 178 (7,72) | 80 (4,46) | 114 (10,78) | 112 (10,01) | 89 (7,58) | 98 (9,91) | 155 (11,28) |
| **SENSACIONALISTA** | 150 (11,66) | 158 (6,81) | 107 (5,79) | 74 (3,21) | 112 (6,25) | 48 (4,54) | 44 (3,93) | 102 (8,68) | 90 (9,10) | 87 (6,33) |
| **TRANQUILIZADOR** | 6 (0,46) | 13 (0,56) | 16 (0,86) | 45 (1,95) | 16 (0,89) | 17 (1,60) | 31 (2,77) | 14 (1,19) | 15 (1,51) | 8 (0,58) |
| **ANECDÓTICO** | 43 (3,34) | 58 (2,5) | 32 (1,73) | 30 (1,30) | 33 (1,84) | 50 (4,73) | 27 (2,41) | 41 (3,49) | 37 (3,65) | 30 (2,18) |
| **VINCULANTE** | 95 (7,38) | 201 (8,67) | 183 (9,91) | 161 (6,98) | 166 (9,27) | 83 (7,85) | 125 (11,18) | 86 (7,32) | 58 (5,87) | 116 (8,44) |
| **OPTIMISTA** | 6 (0,46) | 21 (0,9) | 16 (0,86) | 27 (1,17) | 62 (3,46) | 70 (6,62) | 46 (4,11) | 61 (5,19) | 46 (4,65) | 22 (1,60) |
| **NO** | 27 (2,09) | 52 (2,24) | 21 (1,13) | 41 (1,77) | 100 (5,58) | 85 (8,04) | 87 (7,78) | 66 (5,62) | 29 (2,93) | 111 (8,08) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 25. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según su carácter.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| EN PORTADA | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SA** | 9 (0,69) | 15 (0,64) | 18 (0,97) | 16 (0,69) | 23 (1,28) | 17 (1,60) | 11 (0,98) | 9 (0,76) | 4 (0,40) | 15 (1,09) |
| **SB** | 31 (2,41) | 18 (0,77) | 12 (0,65) | 24 (1,04) | 8 (0,44) | 40 (3,78) | 40 (3,57) | 34 (2,89) | 20 (2,02) | 44 (3,20) |
| **NO** | 1246 (96,88) | 2284 (98,57) | 1816 (98,37) | 2265 (98,26) | 1759 (98,26) | 1000 (94,60) | 1067 (95,43) | 1131 (96,33) | 964 (97,57) | 1314 (95,70) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 26. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según si aparecen o no en portada y su extensión (SA, entre media y toda la portada; SB, media portada como máximo).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0 FOTOGRAFÍAS** | 1246 | 2284 | 1816 | 2265 | 1759 | 1016 | 1081 | 1134 | 966 | 1329 |
| **1 FOTOGRAFÍA** | 28 | 15 | 13 | 21 | 18 | 32 | 28 | 30 | 21 | 41 |
| **2 FOTOGRAFÍAS** | 5 | 3 | 4 | 7 | 3 | 4 | 8 | 7 | 0 | 3 |
| **3 FOTOGRAFÍAS** | 2 | 4 | 5 | 3 | 7 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| **4 FOTOGRAFÍAS** | 4 | 9 | 8 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **5 FOTOGRAFÍAS** | 1 | 2 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOTAL** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1373 |

Tabla 27. Número de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de fotografías en portada.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0 FOTOGRAFÍAS** | 1286 | 2307 | 1837 | 2299 | 1785 | 1051 | 1114 | 1171 | 987 | 1365 |
| **1 FOTOGRAFÍA** | 0 | 1 | 2 | 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 7 |
| **2 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **3 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 7 | 4 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOTAL** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1373 |

Tabla 28. Número de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de fotografías en color en portada.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0 FOTOGRAFÍAS** | 1138 | 2132 | 1762 | 2220 | 1487 | 799 | 849 | 806 | 616 | 835 |
| **1 FOTOGRAFÍA** | 114 | 118 | 50 | 42 | 237 | 196 | 220 | 326 | 329 | 461 |
| **2 FOTOGRAFÍAS** | 17 | 24 | 10 | 9 | 25 | 32 | 26 | 22 | 21 | 33 |
| **3 FOTOGRAFÍAS** | 6 | 11 | 4 | 10 | 18 | 12 | 7 | 6 | 8 | 12 |
| **4 FOTOGRAFÍAS** | 8 | 18 | 9 | 6 | 12 | 9 | 8 | 4 | 2 | 13 |
| **5 FOTOGRAFÍAS** | 3 | 8 | 5 | 14 | 9 | 1 | 5 | 9 | 3 | 4 |
| **6 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 3 | 6 |
| **7 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **8 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| **9 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **10 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| **11 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **12 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **13 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **14 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **16 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **TOTAL** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1373 |

Tabla 29. Número de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de fotografías en el interior.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0 FOTOGRAFÍAS** | 1286 | 2298 | 1838 | 2280 | 1773 | 1037 | 1093 | 1153 | 965 | 1311 |
| **1 FOTOGRAFÍA** | 0 | 5 | 0 | 8 | 0 | 8 | 8 | 10 | 8 | 16 |
| **2 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 6 | 2 | 0 | 12 |
| **3 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 4 | 1 | 3 | 5 | 5 | 4 | 0 | 5 | 7 |
| **4 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 11 |
| **5 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 5 | 3 | 8 | 6 | 0 | 2 | 6 | 2 | 4 |
| **6 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 2 | 5 |
| **7 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **8 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **9 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **10 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| **11 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **12 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **13 FOTOGRAFÍAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **TOTAL** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1373 |

Tabla 30. Número de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de fotografías en color en el interior.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0 FIGURAS** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1117 | 1174 | 988 | 1370 |
| **1 FIGURA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| **2 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOTAL** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1373 |

Tabla 31. Número de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de figuras en portada.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0 FIGURAS** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1372 |
| **1 FIGURA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **TOTAL** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1373 |

Tabla 32. Número de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de figuras en color en portada.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0 FIGURAS** | 1248 | 2144 | 1691 | 1700 | 1666 | 975 | 1016 | 1108 | 941 | 1245 |
| **1 FIGURA** | 34 | 161 | 149 | 590 | 103 | 76 | 97 | 55 | 39 | 111 |
| **2 FIGURAS** | 3 | 7 | 5 | 9 | 14 | 5 | 2 | 7 | 5 | 12 |
| **3 FIGURAS** | 0 | 4 | 0 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| **4 FIGURAS** | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **5 FIGURAS** | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **6 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 |
| **7 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **9 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **TOTAL** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1373 |

Tabla 33. Número de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de figuras en el interior.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **0 FIGURAS** | 1286 | 2317 | 1845 | 2297 | 1789 | 1056 | 1112 | 1171 | 987 | 1370 |
| **1 FIGURA** | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 4 | 0 | 1 | 2 |
| **2 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| **3 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **4 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **5 FIGURAS** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8 FIGURAS** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **TOTAL** | 1286 | 2317 | 1846 | 2305 | 1790 | 1057 | 1118 | 1174 | 988 | 1373 |

Tabla 34. Número de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según el número de figuras en color en el interior.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| EN OBITUARIO | 1970 | 1973 | 1976 | 1979 | 1982 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SI** | 10 (0,77) | 8 (0,34) | 8 (0,43) | 20 (0,86) | 28 (1,56) | 136 (12,86) | 182 (16,27) | 175 (14,90) | 110 (11,13) | 105 (7,64) |
| **NO** | 1276 (99,22) | 2309 (99,65) | 1838 (99,56) | 2285 (99,13) | 1762 (98,43) | 921 (87,13) | 936 (83,72) | 999 (85,09) | 878 (88,86) | 1268 (92,35) |
| **TOTAL** | 1286 (100) | 2317 (100) | 1846 (100) | 2305 (100) | 1790 (100) | 1057 (100) | 1118 (100) | 1174 (100) | 988 (100) | 1373 (100) |

Tabla 35. Número y porcentaje (%) de unidades redaccionales acerca de los temas analizados en *La Vanguardia*, por años, según si aparecen o no en páginas de información necrológica.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| PALABRAS-CLAVE | 1970 | | 1973 | | 1976 | | 1979 | | 1982 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AGUJERO DE LA CAPA DE OZONO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **AGUJERO DE OZONO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **ALERTA ROJA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3 | 1 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **ANHÍDRIDO CARBÓNICO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **BORRASCA** | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **CALOR** | 6 | 0 | 14 | 3 | 7 | 3 | 7 | 2 | 22 | 3 | 8 | 0 | 4 | 0 | 7 | 0 | 4 | 1 | 4 | 1 |
| **CAMBIO CLIMÁTICO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **CAMBIO DE CLIMA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **CAPA DE OZONO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 12 | 0 |
| **CFC** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **CICLÓN** | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 |
| **CLIMA** | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 6 | 2 | 6 | 2 |
| **CLIMÁTICO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **CLIMATOLOGÍA** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **CLIMATOLÓGICO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **$CO_2$** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **DIÓXIDO (DE CARBONO)** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **DIÓXIDO DE CARBONO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **EFECTO INVERNADERO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 1 |
| **EL NIÑO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **FRÍO** | 18 | 7 | 23 | 6 | 10 | 2 | 25 | 4 | 9 | 3 | 25 | 3 | 4 | 1 | 10 | 3 | 4 | 0 | 6 | 0 |
| **GOTA FRÍA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **GRANIZO** | 1 | 0 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 |
| **HURACÁN** | 12 | 0 | 6 | 0 | 8 | 1 | 11 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 10 | 2 | 3 | 0 |

Tabla 36. Palabras-clave (primera y segunda) en titulares de *La Vanguardia*, en los años analizados, sobre meteorología y climatología.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| PALABRAS-CLAVE | 1970 | | 1973 | | 1976 | | 1979 | | 1982 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **INUNDACIÓN** | 54 | 1 | 60 | 3 | 22 | 3 | 17 | 1 | 52 | 2 | 9 | 0 | 13 | 1 | 21 | 2 | 10 | 0 | 4 | 2 |
| **INUNDAR** | 3 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 7 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| **ISLA DE CALOR** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **LLUVIA** | 24 | 9 | 58 | 17 | 49 | 4 | 69 | 9 | 31 | 3 | 31 | 0 | 13 | 1 | 22 | 4 | 44 | 4 | 27 | 8 |
| **LLUVIAS TORRENCIALES** | 5 | 1 | 11 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **METEOROLOGÍA** | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **METEOROLÓGICO** | 11 | 2 | 8 | 0 | 6 | 0 | 237 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| **METEORÓLOGO** | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **METEOSAT** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **NEVADA** | 13 | 0 | 25 | 3 | 12 | 2 | 17 | 2 | 6 | 1 | 5 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 0 |
| **NIEBLA** | 8 | 0 | 14 | 1 | 5 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 |
| **NIEVE** | 24 | 8 | 33 | 16 | 24 | 7 | 20 | 6 | 12 | 6 | 24 | 6 | 7 | 7 | 15 | 5 | 2 | 2 | 10 | 2 |
| **OLA DE CALOR** | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| **OLA DE FRÍO** | 4 | 0 | 6 | 0 | 5 | 0 | 10 | 0 | 2 | 0 | 12 | 1 | 2 | 0 | 5 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **OZONO** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 18 | 2 |
| **PEDRISCO** | 2 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **PRECIPITACIÓN** | 2 | 0 | 6 | 3 | 21 | 3 | 8 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **RAYO** | 7 | 0 | 5 | 0 | 7 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| **RIADA** | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 26 | 1 | 4 | 0 | 2 | 0 | 9 | 1 | 4 | 0 | 5 | 0 |
| **RIESGO CATASTRÓFICO** | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **SEQUÍA** | 18 | 0 | 48 | 2 | 46 | 2 | 7 | 2 | 36 | 4 | 11 | 2 | 6 | 3 | 8 | 0 | 4 | 0 | 18 | 4 |
| **TEMPERATURA** | 14 | 3 | 39 | 21 | 44 | 8 | 47 | 7 | 5 | 4 | 5 | 2 | 0 | 0 | 6 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| **TEMPORAL (METEOROLÓGICO)** | 29 | 2 | 58 | 2 | 20 | 0 | 15 | 0 | 11 | 0 | 2 | 0 | 19 | 3 | 18 | 6 | 11 | 1 | 17 | 1 |
| **TIEMPO (METEOROLÓGICO)** | 11 | 1 | 14 | 2 | 14 | 1 | 18 | 1 | 13 | 0 | 16 | 0 | 59 | 0 | 24 | 0 | 15 | 2 | 31 | 2 |
| **TIFÓN** | 6 | 0 | 1 | 0 | 9 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 |
| **TORMENTA** | 11 | 3 | 36 | 0 | 36 | 5 | 10 | 2 | 15 | 0 | 7 | 0 | 4 | 1 | 9 | 0 | 16 | 2 | 15 | 2 |
| **TORNADO** | 3 | 1 | 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| **TROMBA DE AGUA** | 2 | 0 | 9 | 0 | 3 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| **VIENTO** | 3 | 3 | 29 | 3 | 9 | 4 | 15 | 3 | 7 | 3 | 6 | 0 | 5 | 0 | 6 | 1 | 8 | 0 | 8 | 3 |
| **ZONA CATASTRÓFICA** | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 5 | 2 | 3 | 0 | 5 | 1 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 37. Palabras-clave (primera y segunda) en titulares de *La Vanguardia*, en los años analizados, sobre meteorología y climatología.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| PALABRAS-CLAVE | 1970 | | 1973 | | 1976 | | 1979 | | 1982 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AGUAS RESIDUALES** | 10 | 2 | 13 | 4 | 10 | 4 | 5 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 5 | 0 |
| **AHORRO DE ENERGÍA** | 0 | 0 | 3 | 0 | 13 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **AHORRO ENERGÉTICO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 6 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **ATENTADO ECOLÓGICO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **ATÓMICO** | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **BIODEGRADABLE** | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **CATÁSTROFE ECOLÓGICA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **CHERNOBIL** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 | 7 | 12 | 1 | 5 | 0 | 3 | 2 |
| **CONTAMINACIÓN** | 53 | 0 | 107 | 2 | 99 | 3 | 45 | 2 | 23 | 0 | 28 | 2 | 29 | 0 | 43 | 3 | 22 | 1 | 35 | 1 |
| **CONTAMINADOR** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **CONTAMINANTE** | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 0 | 3 | 1 | 3 | 0 |
| **CONTAMINAR** | 13 | 0 | 12 | 4 | 18 | 1 | 17 | 1 | 11 | 3 | 3 | 1 | 12 | 1 | 8 | 2 | 11 | 1 | 14 | 0 |
| **DEFORESTACIÓN** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **DELITO ECOLÓGICO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 6 | 1 | 5 | 0 | 5 | 0 |
| **DESASTRE ECOLÓGICO** | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| **DESECACIÓN** | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **DESECAR** | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **DESERTIFICACIÓN** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **DESERTIZACIÓN** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Tabla 38. Palabras-clave (primera y segunda) en titulares de *La Vanguardia*, en los años analizados, sobre medio ambiente.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| PALABRAS-CLAVE | 1970 | | 1973 | | 1976 | | 1979 | | 1982 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ECOLOGÍA** | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 5 | 0 | 8 | 0 |
| **ECOLÓGICO** | 1 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 | 10 | 0 | 8 | 1 | 10 | 1 | 8 | 2 | 10 | 1 | 10 | 0 | 25 | 3 |
| **ECOLOGISMO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **ECOLOGISTA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 25 | 0 | 11 | 0 | 13 | 1 | 24 | 1 | 20 | 0 | 19 | 0 |
| **ECÓLOGO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **ENERGÍA ATÓMICA** | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **ENERGÍA ELÉCTRICA** | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **ENERGÍA EÓLICA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **ENERGÍA GEOTÉRMICA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **ENERGÍA NUCLEAR** | 3 | 0 | 6 | 0 | 11 | 0 | 37 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **ENERGÍA SOLAR** | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 19 | 0 | 16 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **EROSIÓN (DEL SUELO)** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 |
| **EROSIONAR (EL SUELO)** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **EXTINCIÓN (DE ESPECIES)** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 |
| **GAIA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **GREENPEACE** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 32 | 5 | 14 | 0 | 11 | 1 | 6 | 0 | 12 | 0 |
| **IMPACTO AMBIENTAL** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |

Tabla 39. Palabras-clave (primera y segunda) en titulares de *La Vanguardia*, en los años analizados, sobre medio ambiente.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| PALABRAS-CLAVE | 1970 | | 1973 | | 1976 | | 1979 | | 1982 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **IMPACTO ECOLÓGICO** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 |
| **INCENDIO (FORESTAL)** | 27 | 0 | 52 | 0 | 9 | 1 | 21 | 0 | 26 | 4 | 14 | 3 | 27 | 1 | 30 | 3 | 20 | 3 | 30 | 1 |
| **INCENDIO FORESTAL** | 59 | 0 | 99 | 2 | 59 | 0 | 50 | 0 | 18 | 1 | 20 | 1 | 20 | 2 | 21 | 3 | 19 | 0 | 24 | 2 |
| **LLUVIA ÁCIDA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| **MAREA NEGRA** | 9 | 1 | 6 | 0 | 9 | 0 | 15 | 0 | 2 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 14 | 0 |
| **MAREA ROJA** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| **MEDIOAMBIENTAL** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **MEDIO AMBIENTE** | 1 | 0 | 22 | 1 | 30 | 1 | 18 | 3 | 14 | 0 | 4 | 0 | 6 | 0 | 13 | 2 | 7 | 1 | 25 | 5 |
| **NUCLEAR** | 34 | 1 | 64 | 1 | 48 | 4 | 127 | 5 | 57 | 18 | 32 | 6 | 72 | 14 | 42 | 3 | 47 | 2 | 44 | 4 |
| **PARQUE NACIONAL** | 3 | 0 | 4 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| **PARQUE NATURAL** | 0 | 0 | 3 | 0 | 12 | 0 | 2 | 0 | 10 | 0 | 10 | 0 | 20 | 2 | 8 | 1 | 6 | 0 | 3 | 0 |
| **PELIGRO DE EXTINCIÓN** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **POLUCIÓN** | 5 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 4 | 1 |
| **RADIACIÓN (NUCLEAR)** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| **RADIACTIVIDAD** | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 14 | 2 | 5 | 0 | 3 | 2 | 4 | 1 |
| **RADIACTIVO** | 4 | 0 | 3 | 1 | 4 | 5 | 17 | 6 | 7 | 8 | 3 | 0 | 18 | 8 | 16 | 2 | 7 | 2 | 8 | 3 |

Tabla 40. Palabras-clave (primera y segunda) en titulares de *La Vanguardia*, en los años analizados, sobre medio ambiente.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| PALABRAS-CLAVE | 1970 | | 1973 | | 1976 | | 1979 | | 1982 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | | 1989 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **RECICLADOR** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **RECICLAJE** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| **RECICLAR** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 |
| **REFORESTACIÓN** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **REPOBLACIÓN (DE ESPECIES ANIMALES O VEGETALES)** | 4 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| **REPOBLACIÓN FORESTAL** | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **REPOBLAR (DE ESPECIES ANIMALES O VEGETALES)** | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| **RESIDUAL** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **RESIDUO** | 2 | 0 | 2 | 2 | 6 | 3 | 2 | 0 | 16 | 5 | 9 | 3 | 12 | 4 | 14 | 5 | 16 | 2 | 12 | 2 |
| **RUIDO** | 17 | 1 | 13 | 1 | 7 | 0 | 14 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 3 | 2 |
| **SALINIDAD** | 2 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **SALINIZACIÓN** | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **SANEAMIENTO** | 22 | 0 | 20 | 1 | 24 | 0 | 19 | 0 | 9 | 0 | 14 | 3 | 6 | 4 | 16 | 4 | 5 | 2 | 5 | 2 |
| **SMOG** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **TRASVASE (DE AGUAS)** | 14 | 0 | 4 | 0 | 16 | 0 | 12 | 0 | 6 | 0 | 4 | 0 | 9 | 0 | 16 | 0 | 10 | 0 | 16 | 0 |
| **VERTEDERO** | 1 | 0 | 5 | 0 | 10 | 0 | 14 | 0 | 7 | 0 | 27 | 0 | 13 | 0 | 28 | 5 | 13 | 1 | 4 | 0 |
| **VERTIDO** | 0 | 0 | 10 | 1 | 15 | 0 | 11 | 0 | 18 | 3 | 12 | 0 | 12 | 2 | 11 | 2 | 6 | 0 | 4 | 2 |
| **ZONA VERDE** | 7 | 0 | 18 | 1 | 18 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 |

Tabla 41. Palabras-clave (primera y segunda) en titulares de *La Vanguardia*, en los años analizados, sobre medio ambiente.
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 4 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 1 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 4 |
| **12** | 0 | 1 |
| **13** | 1 | 0 |
| **14** | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 1 |
| **17** | 0 | 2 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 2 |
| **1B** | 6 | 10 |
| **1C** | 4 | 7 |
| **2** | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 1 |
| **22** | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 3 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 7 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 3 |
| **8** | 1 | 8 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 42. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 1 |
| **10** | 3 | 5 | 5 |
| **11A** | 0 | 0 | 3 |
| **11B** | 1 | 1 | 4 |
| **11C** | 0 | 1 | 10 |
| **11D** | 3 | 4 | 3 |
| **12** | 1 | 0 | 1 |
| **13** | 0 | 2 | 17 |
| **14** | 0 | 1 | 1 |
| **15** | 0 | 0 | 2 |
| **16** | 1 | 3 | 2 |
| **17** | 1 | 1 | 2 |
| **18** | 0 | 0 | 1 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 4 | 4 | 1 |
| **1B** | 9 | 16 | 9 |
| **1C** | 3 | 9 | 7 |
| **2** | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 2 | 1 |
| **22** | 0 | 0 | 7 |
| **23** | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 2 | 3 | 2 |
| **3B** | 0 | 2 | 3 |
| **3C** | 5 | 2 | 5 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 3 | 3 |
| **4** | 0 | 0 | 2 |
| **5** | 0 | 0 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 1 |
| **7** | 2 | 3 | 1 |
| **8** | 6 | 12 | 18 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 43. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 13 | 34 |
| **10** | 101 | 99 |
| **11A** | 11 | 3 |
| **11B** | 43 | 34 |
| **11C** | 44 | 27 |
| **11D** | 97 | 77 |
| **12** | 15 | 12 |
| **13** | 110 | 176 |
| **14** | 4 | 1 |
| **15** | 21 | 12 |
| **16** | 36 | 33 |
| **17** | 20 | 13 |
| **18** | 15 | 14 |
| **19** | 4 | 3 |
| **1A** | 43 | 58 |
| **1B** | 137 | 192 |
| **1C** | 51 | 48 |
| **2** | 14 | 17 |
| **20** | 10 | 4 |
| **21** | 21 | 13 |
| **22** | 48 | 44 |
| **23** | 7 | 1 |
| **24** | 8 | 7 |
| **25** | 13 | 10 |
| **26** | 1 | 1 |
| **27** | 3 | 2 |
| **2A** | 3 | 2 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 2 |
| **3A** | 40 | 46 |
| **3B** | 29 | 24 |
| **3C** | 45 | 35 |
| **3D** | 2 | 2 |
| **3E** | 15 | 8 |
| **4** | 24 | 28 |
| **5** | 45 | 56 |
| **6** | 4 | 7 |
| **7** | 12 | 10 |
| **8** | 224 | 208 |
| **9** | 4 | 2 |

Tabla 44. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | PRIMERA PLANA | TRIBUNA | INF.NAC. | INF.EXTR. | ECONOMÍAY FINANZAS | NOT.CAT. | INF.BCN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 1 | 6 |
| **10** | 3 | 1 | 59 | 6 | 0 | 69 | 16 |
| **11A** | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| **11B** | 1 | 0 | 36 | 4 | 0 | 10 | 8 |
| **11C** | 0 | 1 | 37 | 3 | 0 | 10 | 3 |
| **11D** | 3 | 1 | 52 | 1 | 0 | 67 | 12 |
| **12** | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 6 | 9 |
| **13** | 0 | 0 | 88 | 11 | 0 | 42 | 28 |
| **14** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **15** | 0 | 3 | 7 | 2 | 0 | 5 | 8 |
| **16** | 1 | 0 | 14 | 1 | 0 | 33 | 8 |
| **17** | 1 | 0 | 24 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| **18** | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 9 | 4 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 |
| **1A** | 4 | 0 | 16 | 6 | 0 | 8 | 7 |
| **1B** | 9 | 0 | 62 | 57 | 0 | 41 | 25 |
| **1C** | 3 | 0 | 5 | 28 | 0 | 2 | 7 |
| **2** | 0 | 0 | 20 | 1 | 0 | 5 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| **21** | 1 | 0 | 8 | 0 | 0 | 3 | 7 |
| **22** | 0 | 0 | 30 | 5 | 1 | 19 | 18 |
| **23** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| **25** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 10 | 6 |
| **26** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| **3A** | 2 | 3 | 22 | 15 | 0 | 3 | 14 |
| **3B** | 0 | 0 | 19 | 3 | 0 | 15 | 5 |
| **3C** | 5 | 0 | 35 | 15 | 0 | 7 | 4 |
| **3D** | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| **4** | 0 | 2 | 9 | 24 | 0 | 7 | 1 |
| **5** | 0 | 0 | 50 | 6 | 1 | 6 | 28 |
| **6** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| **7** | 2 | 0 | 3 | 7 | 0 | 2 | 0 |
| **8** | 6 | 1 | 118 | 37 | 1 | 133 | 35 |
| **9** | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Tabla 45. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | INF.DEPORTIVA | ECOS LITERARIOS | AUTOMÓVIL | MÚSICA Y TEATRO | MÁS INFO. | VARIOS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 28 |
| **10** | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 38 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **11B** | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 12 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 10 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 31 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| **13** | 1 | 2 | 0 | 1 | 17 | 96 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **15** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 6 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **1A** | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 54 |
| **1B** | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 115 |
| **1C** | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | 40 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 14 |
| **22** | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 15 |
| **23** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **3A** | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 | 17 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 8 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| **8** | 1 | 0 | 1 | 0 | 25 | 74 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

Tabla 45b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| **1B** | 8 | 2 | 2 | 3 | 1 |
| **1C** | 5 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 46. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en portada, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **10** | 21 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11B** | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **11C** | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11D** | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **13** | 19 | 3 | 3 | 2 | 0 |
| **14** | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **15** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **16** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 17 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| **1B** | 33 | 9 | 0 | 3 | 0 |
| **1C** | 10 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| **2** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **20** | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 10 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **22** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **24** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **26** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **6** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 22 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 47. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 5 |
| **11A** | 1 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 2 |
| **12** | 0 |
| **13** | 11 |
| **14** | 0 |
| **15** | 4 |
| **16** | 0 |
| **17** | 0 |
| **18** | 2 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 10 |
| **1B** | 5 |
| **1C** | 6 |
| **2** | 1 |
| **20** | 0 |
| **21** | 1 |
| **22** | 7 |
| **23** | 0 |
| **24** | 1 |
| **25** | 1 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 4 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 2 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 1 |
| **5** | 7 |
| **6** | 1 |
| **7** | 2 |
| **8** | 16 |
| **9** | 0 |

Tabla 48. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 14 |
| **10** | 125 |
| **11A** | 9 |
| **11B** | 45 |
| **11C** | 41 |
| **11D** | 108 |
| **12** | 15 |
| **13** | 157 |
| **14** | 2 |
| **15** | 22 |
| **16** | 47 |
| **17** | 21 |
| **18** | 16 |
| **19** | 4 |
| **1A** | 59 |
| **1B** | 162 |
| **1C** | 49 |
| **2** | 19 |
| **20** | 10 |
| **21** | 19 |
| **22** | 59 |
| **23** | 7 |
| **24** | 8 |
| **25** | 21 |
| **26** | 0 |
| **27** | 3 |
| **2A** | 3 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 3 |
| **3A** | 44 |
| **3B** | 25 |
| **3C** | 47 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 13 |
| **4** | 22 |
| **5** | 47 |
| **6** | 6 |
| **7** | 10 |
| **8** | 259 |
| **9** | 3 |

Tabla 49. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ≥ 3 COLUMNAS | ≤ 2 COLUMNAS |
|---|---|---|
| **1** | 12 | 35 |
| **10** | 43 | 157 |
| **11A** | 8 | 6 |
| **11B** | 16 | 61 |
| **11C** | 8 | 63 |
| **11D** | 40 | 134 |
| **12** | 4 | 23 |
| **13** | 47 | 239 |
| **14** | 2 | 3 |
| **15** | 14 | 19 |
| **16** | 18 | 51 |
| **17** | 6 | 27 |
| **18** | 7 | 22 |
| **19** | 2 | 5 |
| **1A** | 13 | 88 |
| **1B** | 63 | 266 |
| **1C** | 23 | 76 |
| **2** | 10 | 21 |
| **20** | 7 | 7 |
| **21** | 3 | 31 |
| **22** | 21 | 71 |
| **23** | 5 | 3 |
| **24** | 5 | 10 |
| **25** | 5 | 18 |
| **26** | 0 | 2 |
| **27** | 1 | 4 |
| **2A** | 1 | 4 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 4 | 1 |
| **3A** | 21 | 65 |
| **3B** | 13 | 40 |
| **3C** | 16 | 64 |
| **3D** | 0 | 4 |
| **3E** | 3 | 20 |
| **4** | 5 | 47 |
| **5** | 3 | 98 |
| **6** | 1 | 10 |
| **7** | 6 | 16 |
| **8** | 95 | 337 |
| **9** | 1 | 5 |

Tabla 50. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **MARTES** | **MIÉRCOLES** | **JUEVES** | **VIERNES** | **SÁBADO** | **DOMINGO** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 7 | 5 | 3 | 7 | 8 | 17 |
| **10** | 35 | 42 | 50 | 23 | 19 | 31 |
| **11A** | 2 | 2 | 0 | 2 | 3 | 5 |
| **11B** | 14 | 19 | 10 | 10 | 11 | 13 |
| **11C** | 13 | 13 | 9 | 12 | 9 | 15 |
| **11D** | 31 | 42 | 38 | 16 | 19 | 28 |
| **12** | 7 | 7 | 2 | 3 | 5 | 3 |
| **13** | 43 | 38 | 51 | 36 | 40 | 78 |
| **14** | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| **15** | 5 | 6 | 6 | 4 | 6 | 6 |
| **16** | 13 | 13 | 13 | 12 | 9 | 9 |
| **17** | 7 | 8 | 5 | 6 | 5 | 2 |
| **18** | 2 | 7 | 3 | 6 | 5 | 6 |
| **19** | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| **1A** | 20 | 13 | 18 | 10 | 6 | 34 |
| **1B** | 76 | 41 | 57 | 44 | 46 | 65 |
| **1C** | 16 | 16 | 23 | 15 | 10 | 19 |
| **2** | 9 | 3 | 5 | 5 | 6 | 3 |
| **20** | 2 | 4 | 1 | 6 | 0 | 1 |
| **21** | 1 | 9 | 5 | 7 | 4 | 8 |
| **22** | 16 | 16 | 12 | 12 | 19 | 17 |
| **23** | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 |
| **24** | 6 | 2 | 2 | 1 | 0 | 4 |
| **25** | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| **26** | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **27** | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **2A** | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **3A** | 14 | 14 | 12 | 15 | 15 | 16 |
| **3B** | 7 | 14 | 6 | 7 | 11 | 8 |
| **3C** | 10 | 15 | 13 | 14 | 16 | 12 |
| **3D** | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| **3E** | 6 | 2 | 2 | 5 | 1 | 7 |
| **4** | 8 | 3 | 18 | 7 | 9 | 7 |
| **5** | 17 | 17 | 19 | 14 | 20 | 14 |
| **6** | 4 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 |
| **7** | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 |
| **8** | 70 | 83 | 93 | 56 | 66 | 64 |
| **9** | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |

Tabla 51. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 3 | 8 | 7 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 1 | 6 | 6 |
| **10** | 12 | 17 | 25 | 11 | 16 | 10 | 20 | 21 | 11 | 16 | 25 | 16 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 5 | 5 |
| **11B** | 3 | 2 | 3 | 6 | 2 | 5 | 5 | 10 | 8 | 12 | 11 | 10 |
| **11C** | 4 | 7 | 8 | 4 | 10 | 4 | 11 | 4 | 3 | 6 | 6 | 4 |
| **11D** | 12 | 10 | 19 | 11 | 8 | 13 | 15 | 18 | 12 | 20 | 22 | 14 |
| **12** | 4 | 5 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| **13** | 35 | 26 | 24 | 10 | 24 | 17 | 22 | 31 | 16 | 18 | 28 | 35 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| **15** | 4 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0 | 2 | 8 | 1 | 4 | 2 | 5 |
| **16** | 4 | 5 | 7 | 6 | 9 | 5 | 8 | 0 | 4 | 8 | 8 | 5 |
| **17** | 1 | 1 | 0 | 0 | 14 | 2 | 5 | 0 | 0 | 1 | 6 | 3 |
| **18** | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| **19** | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **1A** | 13 | 10 | 3 | 7 | 10 | 4 | 9 | 4 | 3 | 7 | 6 | 25 |
| **1B** | 52 | 11 | 15 | 10 | 14 | 12 | 24 | 21 | 18 | 61 | 31 | 60 |
| **1C** | 10 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 6 | 14 | 4 | 17 | 24 | 10 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 3 | 18 | 4 |
| **20** | 1 | 6 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 6 | 4 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 0 | 4 | 4 | 0 |
| **22** | 12 | 6 | 6 | 4 | 9 | 4 | 7 | 10 | 3 | 13 | 8 | 10 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **24** | 0 | 1 | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 3 | 1 |
| **25** | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 | 2 | 2 | 3 | 6 |
| **26** | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **3A** | 7 | 2 | 2 | 6 | 4 | 6 | 6 | 29 | 2 | 10 | 5 | 7 |
| **3B** | 4 | 2 | 2 | 5 | 0 | 2 | 8 | 10 | 6 | 6 | 5 | 3 |
| **3C** | 0 | 1 | 3 | 6 | 17 | 3 | 6 | 18 | 5 | 5 | 11 | 5 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| **3E** | 4 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 |
| **4** | 4 | 11 | 3 | 3 | 3 | 5 | 7 | 6 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| **5** | 0 | 0 | 8 | 4 | 4 | 5 | 20 | 36 | 12 | 9 | 2 | 1 |
| **6** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 16 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| **8** | 31 | 28 | 34 | 23 | 29 | 29 | 35 | 53 | 23 | 54 | 50 | 43 |
| **9** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Tabla 52. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 1 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 1 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 0 |
| **12** | 0 |
| **13** | 2 |
| **14** | 0 |
| **15** | 0 |
| **16** | 0 |
| **17** | 0 |
| **18** | 1 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 0 |
| **1B** | 4 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 0 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 1 |
| **23** | 0 |
| **24** | 0 |
| **25** | 0 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 0 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 0 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 0 |
| **5** | 4 |
| **6** | 0 |
| **7** | 0 |
| **8** | 2 |
| **9** | 0 |

Tabla 53. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 47 | 0 | 0 |
| **10** | 194 | 2 | 4 |
| **11A** | 10 | 4 | 0 |
| **11B** | 74 | 3 | 0 |
| **11C** | 69 | 2 | 0 |
| **11D** | 170 | 1 | 3 |
| **12** | 26 | 1 | 0 |
| **13** | 266 | 4 | 16 |
| **14** | 5 | 0 | 0 |
| **15** | 27 | 6 | 0 |
| **16** | 64 | 3 | 2 |
| **17** | 32 | 1 | 0 |
| **18** | 28 | 1 | 0 |
| **19** | 7 | 0 | 0 |
| **1A** | 87 | 2 | 12 |
| **1B** | 318 | 11 | 0 |
| **1C** | 98 | 1 | 0 |
| **2** | 30 | 1 | 0 |
| **20** | 14 | 0 | 0 |
| **21** | 32 | 2 | 0 |
| **22** | 83 | 2 | 7 |
| **23** | 7 | 1 | 0 |
| **24** | 15 | 0 | 0 |
| **25** | 18 | 5 | 0 |
| **26** | 1 | 0 | 1 |
| **27** | 5 | 0 | 0 |
| **2A** | 5 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 2 | 0 |
| **3A** | 68 | 14 | 4 |
| **3B** | 48 | 5 | 0 |
| **3C** | 77 | 3 | 0 |
| **3D** | 4 | 0 | 0 |
| **3E** | 14 | 4 | 5 |
| **4** | 50 | 2 | 0 |
| **5** | 93 | 2 | 6 |
| **6** | 11 | 0 | 0 |
| **7** | 20 | 2 | 0 |
| **8** | 414 | 11 | 7 |
| **9** | 6 | 0 | 0 |

Tabla 54. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 5 | 0 | 35 | 0 | 0 | 7 |
| **10** | 4 | 2 | 0 | 179 | 2 | 0 | 9 |
| **11A** | 7 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| **11B** | 11 | 0 | 2 | 54 | 0 | 2 | 8 |
| **11C** | 0 | 2 | 0 | 67 | 0 | 0 | 2 |
| **11D** | 6 | 1 | 2 | 155 | 1 | 0 | 6 |
| **12** | 0 | 1 | 0 | 21 | 0 | 0 | 5 |
| **13** | 16 | 5 | 0 | 234 | 3 | 1 | 11 |
| **14** | 80 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 3 | 0 | 0 | 18 | 2 | 0 | 10 |
| **16** | 3 | 0 | 0 | 57 | 1 | 0 | 6 |
| **17** | 10 | 0 | 2 | 18 | 0 | 0 | 3 |
| **18** | 1 | 1 | 1 | 18 | 3 | 0 | 5 |
| **19** | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 13 | 1 | 63 | 0 | 6 | 3 |
| **1B** | 15 | 13 | 1 | 174 | 0 | 111 | 15 |
| **1C** | 2 | 1 | 0 | 41 | 0 | 53 | 2 |
| **2** | 5 | 1 | 0 | 20 | 0 | 3 | 2 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 8 |
| **21** | 1 | 8 | 0 | 23 | 0 | 0 | 2 |
| **22** | 7 | 0 | 0 | 73 | 0 | 0 | 5 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 2 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 5 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **3A** | 16 | 2 | 0 | 51 | 0 | 0 | 13 |
| **3B** | 9 | 0 | 1 | 32 | 1 | 0 | 10 |
| **3C** | 13 | 0 | 2 | 60 | 0 | 0 | 5 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| **3E** | 3 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 6 |
| **4** | 3 | 0 | 0 | 46 | 1 | 0 | 2 |
| **5** | 6 | 0 | 0 | 83 | 0 | 3 | 3 |
| **6** | 3 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 2 |
| **7** | 1 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 2 |
| **8** | 17 | 1 | 0 | 374 | 5 | 5 | 23 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 55. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1970).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 2 | 3 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 |
| **11C** | 0 | 1 |
| **11D** | 3 | 3 |
| **12** | 1 | 0 |
| **13** | 2 | 1 |
| **14** | 2 | 0 |
| **15** | 1 | 0 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 1 |
| **1B** | 1 | 12 |
| **1C** | 0 | 1 |
| **2** | 1 | 3 |
| **20** | 1 | 0 |
| **21** | 2 | 0 |
| **22** | 1 | 0 |
| **23** | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 2 |
| **25** | 1 | 0 |
| **26** | 0 | 2 |
| **27** | 0 | 1 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 1 |
| **3B** | 1 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 1 |
| **5** | 1 | 1 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 |
| **8** | 4 | 4 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 56. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 4 | 1 |
| **10** | 2 | 8 | 7 |
| **11A** | 0 | 0 | 2 |
| **11B** | 0 | 2 | 9 |
| **11C** | 0 | 2 | 4 |
| **11D** | 4 | 6 | 23 |
| **12** | 0 | 1 | 0 |
| **13** | 1 | 8 | 10 |
| **14** | 1 | 1 | 2 |
| **15** | 0 | 2 | 3 |
| **16** | 0 | 0 | 2 |
| **17** | 0 | 1 | 2 |
| **18** | 0 | 0 | 2 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 4 | 2 | 5 |
| **1B** | 10 | 8 | 30 |
| **1C** | 0 | 3 | 2 |
| **2** | 4 | 1 | 11 |
| **20** | 0 | 1 | 0 |
| **21** | 1 | 2 | 2 |
| **22** | 1 | 0 | 4 |
| **23** | 0 | 1 | 1 |
| **24** | 2 | 1 | 5 |
| **25** | 0 | 1 | 1 |
| **26** | 1 | 0 | 7 |
| **27** | 1 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 0 |
| **3A** | 1 | 1 | 2 |
| **3B** | 0 | 3 | 7 |
| **3C** | 0 | 0 | 1 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 1 | 4 | 3 |
| **5** | 0 | 13 | 5 |
| **6** | 0 | 1 | 0 |
| **7** | 0 | 1 | 2 |
| **8** | 5 | 15 | 30 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 57. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 10 | 29 |
| **10** | 169 | 129 |
| **11A** | 15 | 4 |
| **11B** | 64 | 71 |
| **11C** | 45 | 43 |
| **11D** | 180 | 130 |
| **12** | 30 | 24 |
| **13** | 220 | 282 |
| **14** | 22 | 12 |
| **15** | 61 | 36 |
| **16** | 37 | 43 |
| **17** | 17 | 13 |
| **18** | 12 | 6 |
| **19** | 7 | 3 |
| **1A** | 52 | 130 |
| **1B** | 281 | 367 |
| **1C** | 34 | 94 |
| **2** | 84 | 54 |
| **20** | 6 | 8 |
| **21** | 25 | 22 |
| **22** | 115 | 80 |
| **23** | 20 | 14 |
| **24** | 78 | 43 |
| **25** | 32 | 19 |
| **26** | 72 | 45 |
| **27** | 11 | 15 |
| **2A** | 3 | 4 |
| **2B** | 1 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 3 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 11 | 6 |
| **3A** | 46 | 54 |
| **3B** | 63 | 68 |
| **3C** | 20 | 24 |
| **3D** | 5 | 4 |
| **3E** | 8 | 7 |
| **4** | 54 | 44 |
| **5** | 110 | 94 |
| **6** | 29 | 20 |
| **7** | 27 | 22 |
| **8** | 407 | 337 |
| **9** | 12 | 12 |

Tabla 58. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | CRÓN.SUCESOS | INF.BARCELONA | INF.DEPORTIVA | INF.EXTRANJERO | INF.METEO. | INF.NACIONAL | NOT.CATALUÑA | MÁS INFO. | VARIOS | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 1 | 1 | 3 | 11 | 14 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| **10** | 0 | 23 | 0 | 1 | 0 | 57 | 167 | 15 | 30 | 5 |
| **11A** | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 6 | 5 | 0 | 2 | 1 |
| **11B** | 13 | 10 | 3 | 3 | 0 | 42 | 30 | 9 | 23 | 2 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 33 | 17 | 5 | 17 | 8 |
| **11D** | 1 | 30 | 0 | 1 | 1 | 57 | 162 | 10 | 43 | 5 |
| **12** | 0 | 16 | 0 | 2 | 0 | 6 | 18 | 4 | 4 | 4 |
| **13** | 5 | 36 | 4 | 32 | 66 | 164 | 86 | 16 | 70 | 23 |
| **14** | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 10 | 8 | 2 | 6 | 1 |
| **15** | 1 | 18 | 2 | 8 | 0 | 22 | 17 | 4 | 15 | 10 |
| **16** | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 12 | 52 | 4 | 8 | 1 |
| **17** | 10 | 2 | 0 | 3 | 0 | 10 | 2 | 0 | 3 | 0 |
| **18** | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 7 | 4 | 0 | 3 | 0 |
| **19** | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| **1A** | 7 | 7 | 3 | 3 | 29 | 70 | 15 | 6 | 37 | 5 |
| **1B** | 66 | 40 | 9 | 16 | 80 | 167 | 99 | 32 | 121 | 18 |
| **1C** | 21 | 2 | 3 | 2 | 21 | 30 | 8 | 6 | 35 | 0 |
| **2** | 2 | 12 | 0 | 8 | 4 | 34 | 44 | 6 | 18 | 10 |
| **20** | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 3 | 0 |
| **21** | 1 | 9 | 1 | 2 | 0 | 6 | 6 | 6 | 12 | 4 |
| **22** | 2 | 40 | 7 | 20 | 1 | 46 | 39 | 14 | 12 | 14 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 7 | 20 | 2 |
| **24** | 0 | 5 | 5 | 45 | 1 | 28 | 7 | 2 | 17 | 11 |
| **25** | 0 | 16 | 0 | 1 | 0 | 7 | 24 | 0 | 1 | 2 |
| **26** | 1 | 3 | 5 | 46 | 0 | 30 | 6 | 2 | 14 | 10 |
| **27** | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 10 | 4 | 0 | 1 |
| **2A** | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | 2 | 0 | 1 | 4 |
| **3A** | 5 | 8 | 0 | 3 | 18 | 37 | 8 | 3 | 12 | 6 |
| **3B** | 5 | 13 | 0 | 2 | 0 | 51 | 40 | 6 | 14 | 0 |
| **3C** | 5 | 2 | 0 | 4 | 0 | 17 | 5 | 3 | 6 | 2 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| **3E** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 6 | 0 |
| **4** | 2 | 4 | 0 | 52 | 0 | 15 | 5 | 7 | 9 | 4 |
| **5** | 120 | 11 | 0 | 0 | 0 | 19 | 20 | 11 | 23 | 0 |
| **6** | 25 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 8 | 1 | 6 | 1 |
| **7** | 2 | 8 | 0 | 1 | 0 | 10 | 22 | 3 | 3 | 0 |
| **8** | 16 | 76 | 3 | 100 | 3 | 146 | 281 | 37 | 68 | 14 |
| **9** | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 9 | 4 | 2 | 1 | 1 |

Tabla 59. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **13** | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **15** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| **1B** | 11 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **1C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **22** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **26** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 60. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 1 |
| **12** | 0 | 0 | 1 |
| **13** | 0 | 0 | 2 |
| **14** | 0 | 1 | 1 |
| **15** | 0 | 0 | 1 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 2 |
| **1B** | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 2 |
| **22** | 0 | 0 | 1 |
| **23** | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 1 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 1 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 1 | 1 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 61. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 6 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **11A** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 5 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| **11C** | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| **12** | 9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **13** | 15 | 1 | 0 | 6 | 3 | 1 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **15** | 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **16** | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 11 | 0 | 1 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| **1B** | 40 | 7 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| **1C** | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 5 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| **20** | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 5 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| **22** | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 14 | 2 | 5 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| **24** | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **26** | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 3 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| **3C** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **6** | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **7** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 18 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| **9** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 62. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1973).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **13** | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **16** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **22** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 63. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 9 |
| **10** | 8 |
| **11A** | 4 |
| **11B** | 5 |
| **11C** | 7 |
| **11D** | 4 |
| **12** | 2 |
| **13** | 113 |
| **14** | 2 |
| **15** | 5 |
| **16** | 1 |
| **17** | 2 |
| **18** | 0 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 43 |
| **1B** | 33 |
| **1C** | 19 |
| **2** | 10 |
| **20** | 0 |
| **21** | 1 |
| **22** | 3 |
| **23** | 1 |
| **24** | 5 |
| **25** | 4 |
| **26** | 4 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 1 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 1 |
| **3A** | 39 |
| **3B** | 5 |
| **3C** | 2 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 4 |
| **5** | 9 |
| **6** | 4 |
| **7** | 2 |
| **8** | 18 |
| **9** | 0 |

Tabla 64. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 18 |
| **10** | 180 |
| **11A** | 14 |
| **11B** | 64 |
| **11C** | 49 |
| **11D** | 176 |
| **12** | 31 |
| **13** | 296 |
| **14** | 24 |
| **15** | 72 |
| **16** | 45 |
| **17** | 11 |
| **18** | 11 |
| **19** | 7 |
| **1A** | 81 |
| **1B** | 246 |
| **1C** | 56 |
| **2** | 69 |
| **20** | 11 |
| **21** | 27 |
| **22** | 113 |
| **23** | 32 |
| **24** | 61 |
| **25** | 42 |
| **26** | 58 |
| **27** | 9 |
| **2A** | 4 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 4 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 13 |
| **3A** | 72 |
| **3B** | 71 |
| **3C** | 20 |
| **3D** | 6 |
| **3E** | 11 |
| **4** | 48 |
| **5** | 64 |
| **6** | 21 |
| **7** | 31 |
| **8** | 408 |
| **9** | 13 |

Tabla 65. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **≥ 3 COLUMNAS** | **≤ 2 COLUMNAS** |
|---|---|---|
| **1** | 6 | 33 |
| **10** | 67 | 231 |
| **11A** | 7 | 12 |
| **11B** | 25 | 110 |
| **11C** | 17 | 71 |
| **11D** | 81 | 229 |
| **12** | 15 | 39 |
| **13** | 78 | 424 |
| **14** | 13 | 21 |
| **15** | 45 | 52 |
| **16** | 22 | 58 |
| **17** | 4 | 26 |
| **18** | 5 | 13 |
| **19** | 2 | 8 |
| **1A** | 9 | 173 |
| **1B** | 81 | 567 |
| **1C** | 13 | 115 |
| **2** | 36 | 102 |
| **20** | 4 | 10 |
| **21** | 13 | 34 |
| **22** | 46 | 149 |
| **23** | 20 | 14 |
| **24** | 40 | 81 |
| **25** | 20 | 31 |
| **26** | 31 | 86 |
| **27** | 3 | 23 |
| **2A** | 1 | 6 |
| **2B** | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 4 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 7 | 10 |
| **3A** | 14 | 86 |
| **3B** | 32 | 99 |
| **3C** | 8 | 36 |
| **3D** | 0 | 9 |
| **3E** | 4 | 11 |
| **4** | 19 | 79 |
| **5** | 24 | 180 |
| **6** | 9 | 40 |
| **7** | 14 | 35 |
| **8** | 193 | 551 |
| **9** | 7 | 17 |

Tabla 66. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 5 | 5 | 9 | 1 | 7 | 12 |
| **10** | 44 | 48 | 55 | 48 | 49 | 54 |
| **11A** | 2 | 5 | 4 | 2 | 3 | 3 |
| **11B** | 15 | 22 | 20 | 30 | 28 | 20 |
| **11C** | 14 | 16 | 10 | 17 | 11 | 20 |
| **11D** | 43 | 56 | 56 | 58 | 48 | 49 |
| **12** | 2 | 11 | 14 | 7 | 12 | 8 |
| **13** | 58 | 69 | 90 | 87 | 81 | 117 |
| **14** | 4 | 6 | 6 | 2 | 6 | 10 |
| **15** | 7 | 17 | 24 | 19 | 16 | 14 |
| **16** | 8 | 15 | 10 | 10 | 15 | 22 |
| **17** | 4 | 6 | 3 | 7 | 4 | 6 |
| **18** | 1 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 |
| **19** | 2 | 1 | 5 | 2 | 0 | 0 |
| **1A** | 30 | 19 | 44 | 34 | 19 | 36 |
| **1B** | 109 | 99 | 105 | 98 | 112 | 125 |
| **1C** | 22 | 20 | 22 | 24 | 21 | 19 |
| **2** | 23 | 27 | 26 | 21 | 23 | 18 |
| **20** | 0 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| **21** | 6 | 7 | 4 | 10 | 12 | 8 |
| **22** | 26 | 43 | 34 | 34 | 31 | 27 |
| **23** | 3 | 3 | 8 | 7 | 5 | 8 |
| **24** | 26 | 13 | 15 | 10 | 21 | 36 |
| **25** | 5 | 11 | 9 | 9 | 7 | 10 |
| **26** | 25 | 14 | 18 | 13 | 11 | 36 |
| **27** | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 6 |
| **2A** | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| **3A** | 13 | 15 | 15 | 24 | 15 | 18 |
| **3B** | 19 | 22 | 18 | 15 | 28 | 29 |
| **3C** | 7 | 7 | 1 | 7 | 12 | 10 |
| **3D** | 0 | 1 | 3 | 2 | 3 | 0 |
| **3E** | 0 | 3 | 2 | 2 | 7 | 1 |
| **4** | 22 | 10 | 18 | 19 | 13 | 16 |
| **5** | 37 | 35 | 39 | 26 | 30 | 37 |
| **6** | 7 | 11 | 7 | 8 | 9 | 7 |
| **7** | 5 | 12 | 13 | 8 | 5 | 6 |
| **8** | 113 | 135 | 137 | 115 | 121 | 123 |
| **9** | 3 | 2 | 4 | 5 | 6 | 4 |

Tabla 67. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 4 | 1 | 6 | 0 | 2 | 5 | 4 | 1 | 5 | 3 | 6 |
| **10** | 29 | 12 | 24 | 20 | 11 | 22 | 31 | 38 | 26 | 30 | 28 | 27 |
| **11A** | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 0 | 2 |
| **11B** | 9 | 7 | 5 | 6 | 9 | 5 | 12 | 19 | 22 | 18 | 17 | 6 |
| **11C** | 7 | 9 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 9 | 2 | 9 | 5 | 27 |
| **11D** | 15 | 10 | 25 | 20 | 18 | 25 | 34 | 44 | 29 | 27 | 28 | 35 |
| **12** | 3 | 3 | 10 | 1 | 1 | 4 | 2 | 5 | 4 | 6 | 10 | 5 |
| **13** | 39 | 19 | 28 | 28 | 17 | 43 | 57 | 46 | 42 | 51 | 39 | 93 |
| **14** | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 4 | 5 | 3 | 0 | 7 | 2 |
| **15** | 8 | 6 | 4 | 10 | 8 | 14 | 11 | 7 | 6 | 8 | 10 | 5 |
| **16** | 2 | 7 | 10 | 4 | 2 | 4 | 7 | 15 | 9 | 6 | 10 | 4 |
| **17** | 3 | 0 | 1 | 0 | 3 | 4 | 0 | 4 | 8 | 4 | 3 | 0 |
| **18** | 5 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **1A** | 13 | 13 | 9 | 18 | 4 | 14 | 27 | 32 | 10 | 12 | 10 | 20 |
| **1B** | 47 | 43 | 35 | 38 | 16 | 38 | 32 | 71 | 64 | 103 | 54 | 107 |
| **1C** | 29 | 17 | 4 | 9 | 4 | 5 | 8 | 10 | 8 | 12 | 5 | 17 |
| **2** | 2 | 1 | 15 | 2 | 3 | 10 | 16 | 26 | 13 | 14 | 15 | 21 |
| **20** | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 2 |
| **21** | 4 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 7 | 7 | 5 | 7 | 4 | 5 |
| **22** | 12 | 7 | 7 | 12 | 12 | 23 | 21 | 12 | 15 | 28 | 25 | 21 |
| **23** | 1 | 0 | 5 | 8 | 1 | 4 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 4 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 111 |
| **25** | 4 | 5 | 1 | 2 | 10 | 1 | 4 | 7 | 1 | 4 | 4 | 8 |
| **26** | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 108 |
| **27** | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 | 2 | 7 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 0 |
| **3A** | 3 | 4 | 6 | 11 | 1 | 11 | 9 | 14 | 12 | 16 | 6 | 7 |
| **3B** | 7 | 3 | 8 | 10 | 11 | 18 | 14 | 21 | 21 | 13 | 2 | 3 |
| **3C** | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 16 | 1 | 6 | 10 | 1 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| **4** | 0 | 1 | 0 | 7 | 10 | 25 | 32 | 7 | 4 | 3 | 2 | 7 |
| **5** | 1 | 4 | 7 | 4 | 0 | 5 | 68 | 58 | 30 | 17 | 2 | 8 |
| **6** | 3 | 1 | 2 | 2 | 0 | 6 | 13 | 7 | 4 | 9 | 1 | 1 |
| **7** | 4 | 2 | 6 | 3 | 3 | 7 | 1 | 7 | 10 | 4 | 1 | 1 |
| **8** | 40 | 23 | 42 | 37 | 35 | 69 | 103 | 96 | 62 | 78 | 64 | 95 |
| **9** | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 |

Tabla 68. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 0 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 0 |
| **12** | 3 |
| **13** | 0 |
| **14** | 0 |
| **15** | 0 |
| **16** | 0 |
| **17** | 0 |
| **18** | 0 |
| **19** | 1 |
| **1A** | 0 |
| **1B** | 1 |
| **1C** | 0 |
| **2** | 0 |
| **20** | 0 |
| **21** | 1 |
| **22** | 4 |
| **23** | 0 |
| **24** | 1 |
| **25** | 1 |
| **26** | 1 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 0 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 0 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 0 |
| **5** | 2 |
| **6** | 0 |
| **7** | 0 |
| **8** | 3 |
| **9** | 2 |

Tabla 69. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 39 | 0 | 0 |
| **10** | 291 | 5 | 2 |
| **11A** | 16 | 3 | 0 |
| **11B** | 128 | 7 | 0 |
| **11C** | 85 | 2 | 1 |
| **11D** | 297 | 11 | 2 |
| **12** | 47 | 6 | 1 |
| **13** | 460 | 14 | 28 |
| **14** | 31 | 3 | 0 |
| **15** | 83 | 11 | 3 |
| **16** | 75 | 2 | 3 |
| **17** | 27 | 3 | 0 |
| **18** | 17 | 1 | 0 |
| **19** | 9 | 1 | 0 |
| **1A** | 161 | 7 | 14 |
| **1B** | 630 | 17 | 1 |
| **1C** | 127 | 1 | 0 |
| **2** | 126 | 10 | 2 |
| **20** | 13 | 1 | 0 |
| **21** | 43 | 3 | 1 |
| **22** | 190 | 1 | 4 |
| **23** | 19 | 0 | 15 |
| **24** | 112 | 8 | 1 |
| **25** | 45 | 6 | 0 |
| **26** | 111 | 6 | 0 |
| **27** | 26 | 0 | 0 |
| **2A** | 6 | 1 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 4 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 13 | 3 | 1 |
| **3A** | 87 | 8 | 5 |
| **3B** | 123 | 8 | 0 |
| **3C** | 39 | 4 | 1 |
| **3D** | 8 | 1 | 0 |
| **3E** | 8 | 3 | 4 |
| **4** | 91 | 7 | 0 |
| **5** | 187 | 17 | 0 |
| **6** | 46 | 3 | 0 |
| **7** | 46 | 3 | 0 |
| **8** | 718 | 25 | 1 |
| **9** | 21 | 3 | 0 |

Tabla 70. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 1 | 0 | 38 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 5 | 1 | 0 | 271 | 2 | 1 | 18 |
| **11A** | 3 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 7 |
| **11B** | 17 | 8 | 1 | 88 | 0 | 5 | 16 |
| **11C** | 2 | 0 | 0 | 77 | 5 | 2 | 2 |
| **11D** | 37 | 1 | 4 | 239 | 10 | 1 | 18 |
| **12** | 0 | 1 | 0 | 43 | 0 | 0 | 10 |
| **13** | 21 | 4 | 0 | 422 | 4 | 2 | 49 |
| **14** | 4 | 1 | 0 | 20 | 0 | 0 | 9 |
| **15** | 7 | 2 | 0 | 62 | 1 | 0 | 25 |
| **16** | 5 | 1 | 0 | 67 | 0 | 0 | 7 |
| **17** | 6 | 1 | 1 | 15 | 0 | 1 | 6 |
| **18** | 2 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 1 |
| **19** | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 |
| **1A** | 4 | 14 | 0 | 135 | 0 | 9 | 20 |
| **1B** | 55 | 18 | 4 | 428 | 5 | 108 | 30 |
| **1C** | 2 | 2 | 0 | 86 | 0 | 36 | 2 |
| **2** | 40 | 1 | 3 | 66 | 1 | 10 | 17 |
| **20** | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 2 |
| **21** | 2 | 6 | 0 | 32 | 0 | 0 | 7 |
| **22** | 13 | 3 | 1 | 167 | 0 | 0 | 11 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 26 |
| **24** | 20 | 2 | 1 | 80 | 5 | 1 | 12 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 | 12 |
| **26** | 18 | 2 | 1 | 85 | 5 | 0 | 6 |
| **27** | 1 | 2 | 1 | 18 | 0 | 2 | 2 |
| **2A** | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 5 |
| **3A** | 11 | 3 | 1 | 67 | 0 | 1 | 17 |
| **3B** | 25 | 0 | 2 | 81 | 0 | 1 | 22 |
| **3C** | 7 | 0 | 1 | 29 | 0 | 0 | 7 |
| **3D** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 10 |
| **4** | 6 | 1 | 1 | 81 | 0 | 0 | 9 |
| **5** | 6 | 0 | 0 | 162 | 0 | 14 | 22 |
| **6** | 3 | 0 | 1 | 39 | 0 | 0 | 6 |
| **7** | 7 | 0 | 0 | 29 | 0 | 1 | 12 |
| **8** | 36 | 4 | 2 | 632 | 7 | 5 | 58 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 3 |

Tabla 71. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1973).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 3 | 2 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 |
| **11C** | 1 | 1 |
| **11D** | 2 | 3 |
| **12** | 1 | 0 |
| **13** | 2 | 2 |
| **14** | 2 | 0 |
| **15** | 1 | 1 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 3 |
| **18** | 1 | 1 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 0 |
| **1B** | 3 | 4 |
| **1C** | 1 | 0 |
| **2** | 1 | 2 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 |
| **22** | 2 | 1 |
| **23** | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 0 |
| **3A** | 0 | 3 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 2 |
| **3D** | 0 | 2 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 |
| **5** | 3 | 0 |
| **6** | 1 | 0 |
| **7** | 0 | 3 |
| **8** | 5 | 3 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 72. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 2 | 6 | 6 |
| **11A** | 0 | 1 | 1 |
| **11B** | 0 | 1 | 3 |
| **11C** | 1 | 1 | 3 |
| **11D** | 4 | 5 | 12 |
| **12** | 0 | 1 | 0 |
| **13** | 2 | 9 | 11 |
| **14** | 0 | 3 | 1 |
| **15** | 1 | 2 | 2 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 2 | 4 | 8 |
| **18** | 1 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 1 | 0 |
| **1A** | 3 | 2 | 1 |
| **1B** | 5 | 3 | 15 |
| **1C** | 1 | 1 | 4 |
| **2** | 3 | 1 | 5 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 1 | 7 | 4 |
| **23** | 1 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 3 | 5 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 1 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 3 | 0 |
| **3B** | 0 | 1 | 3 |
| **3C** | 3 | 1 | 8 |
| **3D** | 1 | 4 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 1 |
| **5** | 2 | 5 | 5 |
| **6** | 0 | 1 | 2 |
| **7** | 2 | 5 | 6 |
| **8** | 3 | 10 | 15 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 73. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 12 | 31 |
| **10** | 163 | 149 |
| **11A** | 7 | 8 |
| **11B** | 54 | 51 |
| **11C** | 34 | 37 |
| **11D** | 146 | 105 |
| **12** | 24 | 12 |
| **13** | 261 | 327 |
| **14** | 60 | 43 |
| **15** | 79 | 46 |
| **16** | 31 | 35 |
| **17** | 55 | 38 |
| **18** | 20 | 18 |
| **19** | 17 | 8 |
| **1A** | 48 | 77 |
| **1B** | 174 | 220 |
| **1C** | 51 | 36 |
| **2** | 45 | 39 |
| **20** | 6 | 3 |
| **21** | 11 | 12 |
| **22** | 164 | 144 |
| **23** | 10 | 9 |
| **24** | 46 | 35 |
| **25** | 16 | 32 |
| **26** | 6 | 6 |
| **27** | 9 | 9 |
| **2A** | 1 | 2 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 2 | 2 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 15 | 11 |
| **3A** | 58 | 55 |
| **3B** | 79 | 67 |
| **3C** | 57 | 47 |
| **3D** | 14 | 11 |
| **3E** | 4 | 6 |
| **4** | 43 | 43 |
| **5** | 56 | 26 |
| **6** | 23 | 6 |
| **7** | 57 | 53 |
| **8** | 362 | 319 |
| **9** | 24 | 13 |

Tabla 74. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | NOT.CAT. | MÁS INFO. | ECONOMÍA Y FINANZAS | VARIOS | CRÓNICA DE SUCESOS | INF.BARCELONA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 4 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| **10** | 196 | 7 | 22 | 18 | 1 | 19 |
| **11A** | 13 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **11B** | 29 | 4 | 0 | 12 | 13 | 6 |
| **11C** | 6 | 3 | 38 | 4 | 0 | 1 |
| **11D** | 146 | 4 | 9 | 27 | 0 | 10 |
| **12** | 19 | 0 | 0 | 4 | 0 | 8 |
| **13** | 166 | 22 | 44 | 32 | 8 | 37 |
| **14** | 80 | 0 | 0 | 5 | 0 | 6 |
| **15** | 52 | 3 | 2 | 9 | 0 | 37 |
| **16** | 44 | 1 | 1 | 1 | 0 | 10 |
| **17** | 5 | 8 | 0 | 16 | 30 | 0 |
| **18** | 7 | 3 | 2 | 2 | 0 | 15 |
| **19** | 14 | 1 | 2 | 1 | 1 | 6 |
| **1A** | 5 | 11 | 0 | 4 | 7 | 1 |
| **1B** | 47 | 35 | 9 | 30 | 47 | 11 |
| **1C** | 0 | 4 | 0 | 8 | 36 | 2 |
| **2** | 14 | 3 | 10 | 11 | 1 | 2 |
| **20** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| **21** | 1 | 4 | 0 | 6 | 0 | 6 |
| **22** | 130 | 11 | 4 | 30 | 0 | 73 |
| **23** | 4 | 2 | 0 | 11 | 0 | 1 |
| **24** | 9 | 2 | 17 | 19 | 0 | 12 |
| **25** | 31 | 1 | 1 | 1 | 0 | 12 |
| **26** | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| **27** | 8 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 |
| **2A** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 8 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **3A** | 14 | 8 | 0 | 14 | 20 | 7 |
| **3B** | 80 | 10 | 0 | 8 | 9 | 14 |
| **3C** | 13 | 7 | 1 | 13 | 13 | 19 |
| **3D** | 3 | 2 | 0 | 5 | 7 | 0 |
| **3E** | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **4** | 21 | 4 | 17 | 6 | 0 | 1 |
| **5** | 9 | 8 | 0 | 15 | 37 | 4 |
| **6** | 10 | 2 | 0 | 3 | 9 | 3 |
| **7** | 25 | 9 | 0 | 13 | 20 | 6 |
| **8** | 350 | 22 | 35 | 51 | 14 | 69 |
| **9** | 17 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 |

Tabla 75. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | INF.DEPORTIVA | INF.EXTRANJERO | INF.METEO. | INF.NACIONAL | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 1 | 30 | 3 | 0 |
| **10** | 0 | 4 | 4 | 37 | 4 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 4 | 5 | 1 | 29 | 2 |
| **11C** | 0 | 6 | 1 | 11 | 1 |
| **11D** | 0 | 6 | 1 | 41 | 7 |
| **12** | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 |
| **13** | 0 | 11 | 201 | 59 | 8 |
| **14** | 0 | 1 | 0 | 9 | 2 |
| **15** | 0 | 2 | 0 | 15 | 5 |
| **16** | 0 | 1 | 1 | 7 | 0 |
| **17** | 0 | 6 | 1 | 22 | 5 |
| **18** | 2 | 3 | 0 | 2 | 2 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 1 | 2 | 86 | 4 | 4 |
| **1B** | 9 | 14 | 160 | 24 | 8 |
| **1C** | 3 | 2 | 29 | 2 | 1 |
| **2** | 0 | 11 | 11 | 18 | 3 |
| **20** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| **21** | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 |
| **22** | 3 | 9 | 0 | 41 | 7 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 5 | 1 | 9 | 7 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **26** | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 1 | 11 | 2 |
| **3A** | 0 | 8 | 21 | 11 | 10 |
| **3B** | 0 | 1 | 2 | 22 | 0 |
| **3C** | 0 | 4 | 0 | 26 | 8 |
| **3D** | 0 | 4 | 0 | 2 | 2 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| **4** | 0 | 18 | 1 | 14 | 4 |
| **5** | 0 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **7** | 0 | 4 | 1 | 27 | 5 |
| **8** | 0 | 32 | 8 | 90 | 10 |
| **9** | 2 | 0 | 1 | 9 | 1 |

Tabla 75b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 2 | 0 | 3 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 3 | 0 | 2 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **13** | 2 | 0 | 1 | 1 |
| **14** | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **15** | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 1 | 0 | 2 |
| **1B** | 3 | 2 | 0 | 2 |
| **1C** | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **22** | 1 | 0 | 1 | 1 |
| **23** | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **3A** | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **3D** | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 1 | 2 |
| **6** | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **7** | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 3 | 0 | 4 | 1 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 76. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 2 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 1 | 0 |
| **12** | 0 | 1 | 0 |
| **13** | 1 | 1 | 1 |
| **14** | 0 | 1 | 0 |
| **15** | 1 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 1 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 1 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 1 |
| **22** | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 1 |
| **3A** | 1 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 2 |
| **6** | 0 | 1 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 2 | 1 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 77. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **9** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **10** | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **11A** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **13** | 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **14** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **15** | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| **16** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 9 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **21** | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **23** | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **24** | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **3A** | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **7** | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 12 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **9** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 78. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1976).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **13** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 79. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 8 |
| **10** | 6 |
| **11A** | 1 |
| **11B** | 1 |
| **11C** | 1 |
| **11D** | 2 |
| **12** | 2 |
| **13** | 134 |
| **14** | 6 |
| **15** | 5 |
| **16** | 1 |
| **17** | 1 |
| **18** | 1 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 39 |
| **1B** | 59 |
| **1C** | 12 |
| **2** | 1 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 16 |
| **23** | 0 |
| **24** | 6 |
| **25** | 0 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 19 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 7 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 1 |
| **4** | 0 |
| **5** | 6 |
| **6** | 0 |
| **7** | 1 |
| **8** | 20 |
| **9** | 1 |

Tabla 80. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 12 |
| **10** | 170 |
| **11A** | 10 |
| **11B** | 48 |
| **11C** | 26 |
| **11D** | 129 |
| **12** | 19 |
| **13** | 342 |
| **14** | 72 |
| **15** | 85 |
| **16** | 38 |
| **17** | 43 |
| **18** | 26 |
| **19** | 15 |
| **1A** | 62 |
| **1B** | 176 |
| **1C** | 48 |
| **2** | 37 |
| **20** | 4 |
| **21** | 16 |
| **22** | 181 |
| **23** | 17 |
| **24** | 53 |
| **25** | 25 |
| **26** | 10 |
| **27** | 8 |
| **2A** | 1 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 2 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 13 |
| **3A** | 69 |
| **3B** | 83 |
| **3C** | 59 |
| **3D** | 9 |
| **3E** | 2 |
| **4** | 41 |
| **5** | 43 |
| **6** | 19 |
| **7** | 61 |
| **8** | 394 |
| **9** | 16 |

Tabla 81. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **≥ 3 COLUMNAS** | **≤ 2 COLUMNAS** |
|---|---|---|
| **1** | 2 | 41 |
| **10** | 45 | 267 |
| **11A** | 4 | 11 |
| **11B** | 8 | 97 |
| **11C** | 5 | 66 |
| **11D** | 29 | 222 |
| **12** | 7 | 29 |
| **13** | 63 | 525 |
| **14** | 31 | 72 |
| **15** | 25 | 100 |
| **16** | 7 | 59 |
| **17** | 8 | 85 |
| **18** | 8 | 30 |
| **19** | 3 | 22 |
| **1A** | 1 | 124 |
| **1B** | 10 | 384 |
| **1C** | 5 | 82 |
| **2** | 2 | 82 |
| **20** | 1 | 8 |
| **21** | 3 | 20 |
| **22** | 54 | 254 |
| **23** | 9 | 10 |
| **24** | 15 | 66 |
| **25** | 5 | 43 |
| **26** | 3 | 9 |
| **27** | 2 | 16 |
| **2A** | 0 | 3 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 3 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 23 |
| **3A** | 8 | 105 |
| **3B** | 20 | 126 |
| **3C** | 17 | 87 |
| **3D** | 2 | 23 |
| **3E** | 1 | 9 |
| **4** | 12 | 74 |
| **5** | 5 | 77 |
| **6** | 5 | 24 |
| **7** | 12 | 98 |
| **8** | 100 | 581 |
| **9** | 4 | 33 |

Tabla 82. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **MARTES** | **MIÉRCOLES** | **JUEVES** | **VIERNES** | **SÁBADO** | **DOMINGO** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 13 | 1 | 6 | 5 | 4 | 14 |
| **10** | 58 | 61 | 62 | 41 | 53 | 37 |
| **11A** | 0 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| **11B** | 14 | 21 | 19 | 19 | 17 | 15 |
| **11C** | 11 | 16 | 8 | 7 | 11 | 18 |
| **11D** | 46 | 48 | 50 | 29 | 41 | 37 |
| **12** | 4 | 10 | 9 | 1 | 7 | 5 |
| **13** | 111 | 95 | 93 | 72 | 100 | 117 |
| **14** | 22 | 22 | 22 | 12 | 11 | 14 |
| **15** | 28 | 25 | 22 | 17 | 22 | 11 |
| **16** | 10 | 8 | 13 | 12 | 13 | 10 |
| **17** | 10 | 13 | 16 | 25 | 18 | 11 |
| **18** | 13 | 5 | 4 | 8 | 4 | 4 |
| **19** | 6 | 6 | 2 | 1 | 9 | 1 |
| **1A** | 31 | 14 | 16 | 15 | 25 | 24 |
| **1B** | 85 | 64 | 60 | 61 | 54 | 70 |
| **1C** | 25 | 13 | 5 | 10 | 13 | 21 |
| **2** | 10 | 12 | 18 | 14 | 18 | 12 |
| **20** | 1 | 4 | 0 | 1 | 2 | 1 |
| **21** | 2 | 4 | 6 | 4 | 3 | 4 |
| **22** | 74 | 69 | 46 | 43 | 45 | 31 |
| **23** | 1 | 4 | 1 | 3 | 4 | 6 |
| **24** | 22 | 12 | 12 | 10 | 16 | 9 |
| **25** | 9 | 14 | 6 | 8 | 6 | 5 |
| **26** | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| **27** | 0 | 4 | 4 | 6 | 2 | 2 |
| **2A** | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 6 | 3 | 6 | 7 | 2 |
| **3A** | 18 | 17 | 15 | 21 | 20 | 22 |
| **3B** | 23 | 21 | 23 | 31 | 21 | 27 |
| **3C** | 15 | 14 | 19 | 26 | 20 | 10 |
| **3D** | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 |
| **3E** | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 3 |
| **4** | 23 | 13 | 13 | 11 | 15 | 11 |
| **5** | 17 | 14 | 13 | 9 | 15 | 14 |
| **6** | 3 | 6 | 1 | 2 | 7 | 10 |
| **7** | 14 | 18 | 21 | 24 | 16 | 17 |
| **8** | 121 | 127 | 121 | 103 | 118 | 91 |
| **9** | 7 | 3 | 6 | 12 | 4 | 5 |

Tabla 83. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 3 | 1 | 7 | 2 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 9 | 4 | 2 |
| **10** | 28 | 53 | 37 | 24 | 36 | 23 | 28 | 10 | 24 | 11 | 16 | 22 |
| **11A** | 1 | 7 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 9 | 16 | 5 | 5 | 13 | 14 | 11 | 10 | 4 | 7 | 7 | 4 |
| **11C** | 5 | 4 | 3 | 4 | 11 | 8 | 6 | 14 | 1 | 8 | 5 | 2 |
| **11D** | 15 | 19 | 17 | 14 | 23 | 27 | 32 | 30 | 29 | 20 | 11 | 14 |
| **12** | 2 | 2 | 6 | 1 | 6 | 3 | 2 | 0 | 4 | 5 | 0 | 5 |
| **13** | 40 | 61 | 40 | 41 | 51 | 43 | 71 | 61 | 46 | 44 | 32 | 58 |
| **14** | 5 | 31 | 9 | 12 | 10 | 2 | 6 | 2 | 0 | 4 | 11 | 11 |
| **15** | 9 | 20 | 7 | 6 | 11 | 13 | 5 | 9 | 6 | 14 | 10 | 15 |
| **16** | 2 | 2 | 5 | 3 | 4 | 2 | 8 | 8 | 4 | 3 | 6 | 19 |
| **17** | 3 | 2 | 3 | 0 | 29 | 14 | 9 | 20 | 1 | 6 | 1 | 5 |
| **18** | 4 | 13 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 5 | 0 | 3 | 2 |
| **19** | 6 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| **1A** | 16 | 19 | 9 | 12 | 9 | 15 | 16 | 3 | 5 | 2 | 5 | 14 |
| **1B** | 44 | 30 | 18 | 22 | 18 | 32 | 61 | 72 | 14 | 27 | 14 | 42 |
| **1C** | 14 | 11 | 11 | 6 | 10 | 3 | 2 | 6 | 3 | 2 | 6 | 13 |
| **2** | 6 | 1 | 3 | 0 | 0 | 14 | 23 | 28 | 4 | 3 | 0 | 2 |
| **20** | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **21** | 2 | 2 | 1 | 5 | 0 | 5 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| **22** | 16 | 40 | 23 | 17 | 19 | 27 | 27 | 33 | 41 | 22 | 19 | 24 |
| **23** | 1 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 3 | 4 |
| **24** | 0 | 3 | 2 | 2 | 6 | 2 | 8 | 9 | 20 | 12 | 8 | 9 |
| **25** | 4 | 9 | 7 | 1 | 7 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 2 | 5 |
| **27** | 3 | 1 | 1 | 0 | 4 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **3A** | 5 | 3 | 7 | 7 | 5 | 5 | 14 | 34 | 8 | 14 | 5 | 6 |
| **3B** | 4 | 9 | 12 | 13 | 12 | 11 | 12 | 34 | 11 | 14 | 4 | 10 |
| **3C** | 6 | 19 | 1 | 3 | 34 | 11 | 8 | 10 | 5 | 3 | 1 | 3 |
| **3D** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 14 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **4** | 6 | 3 | 0 | 6 | 3 | 8 | 4 | 11 | 12 | 13 | 11 | 9 |
| **5** | 2 | 5 | 4 | 1 | 2 | 4 | 18 | 35 | 4 | 4 | 2 | 1 |
| **6** | 3 | 2 | 3 | 3 | 8 | 3 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **7** | 3 | 7 | 6 | 8 | 31 | 14 | 9 | 14 | 7 | 3 | 2 | 6 |
| **8** | 48 | 78 | 45 | 50 | 74 | 58 | 83 | 80 | 58 | 37 | 24 | 46 |
| **9** | 1 | 4 | 2 | 1 | 5 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 0 | 4 |

Tabla 84. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 0 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 0 |
| **12** | 0 |
| **13** | 2 |
| **14** | 0 |
| **15** | 4 |
| **16** | 0 |
| **17** | 0 |
| **18** | 0 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 0 |
| **1B** | 0 |
| **1C** | 0 |
| **2** | 0 |
| **20** | 1 |
| **21** | 1 |
| **22** | 5 |
| **23** | 1 |
| **24** | 1 |
| **25** | 0 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 0 |
| **3B** | 1 |
| **3C** | 0 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 1 |
| **5** | 0 |
| **6** | 0 |
| **7** | 0 |
| **8** | 2 |
| **9** | 0 |

Tabla 85. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 41 | 2 | 0 |
| **10** | 307 | 4 | 1 |
| **11A** | 15 | 0 | 0 |
| **11B** | 98 | 7 | 0 |
| **11C** | 70 | 1 | 0 |
| **11D** | 247 | 3 | 1 |
| **12** | 34 | 2 | 0 |
| **13** | 575 | 9 | 4 |
| **14** | 101 | 2 | 0 |
| **15** | 116 | 8 | 1 |
| **16** | 66 | 0 | 0 |
| **17** | 89 | 4 | 0 |
| **18** | 36 | 2 | 0 |
| **19** | 23 | 1 | 1 |
| **1A** | 125 | 0 | 0 |
| **1B** | 388 | 6 | 0 |
| **1C** | 87 | 0 | 0 |
| **2** | 83 | 1 | 0 |
| **20** | 9 | 0 | 0 |
| **21** | 21 | 2 | 0 |
| **22** | 293 | 8 | 7 |
| **23** | 14 | 2 | 3 |
| **24** | 64 | 9 | 8 |
| **25** | 44 | 4 | 0 |
| **26** | 12 | 0 | 0 |
| **27** | 17 | 1 | 0 |
| **2A** | 3 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 4 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 24 | 1 | 1 |
| **3A** | 105 | 6 | 2 |
| **3B** | 136 | 10 | 0 |
| **3C** | 91 | 13 | 0 |
| **3D** | 24 | 1 | 0 |
| **3E** | 8 | 1 | 1 |
| **4** | 77 | 8 | 1 |
| **5** | 77 | 1 | 4 |
| **6** | 27 | 2 | 0 |
| **7** | 104 | 6 | 0 |
| **8** | 651 | 22 | 8 |
| **9** | 37 | 0 | 0 |

Tabla 86. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 2 | 0 | 38 | 0 | 1 | 2 |
| **10** | 14 | 0 | 2 | 263 | 4 | 0 | 29 |
| **11A** | 2 | 0 | 1 | 9 | 0 | 0 | 3 |
| **11B** | 13 | 7 | 1 | 58 | 0 | 4 | 22 |
| **11C** | 4 | 1 | 0 | 63 | 2 | 0 | 1 |
| **11D** | 31 | 2 | 1 | 198 | 5 | 0 | 14 |
| **12** | 2 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 9 |
| **13** | 31 | 2 | 10 | 488 | 6 | 5 | 46 |
| **14** | 9 | 1 | 3 | 63 | 0 | 0 | 27 |
| **15** | 4 | 0 | 0 | 95 | 2 | 0 | 24 |
| **16** | 6 | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 10 |
| **17** | 25 | 1 | 2 | 50 | 0 | 10 | 5 |
| **18** | 2 | 0 | 0 | 28 | 2 | 0 | 6 |
| **19** | 1 | 0 | 1 | 21 | 0 | 0 | 2 |
| **1A** | 2 | 9 | 0 | 107 | 0 | 7 | 0 |
| **1B** | 42 | 2 | 0 | 279 | 2 | 58 | 11 |
| **1C** | 3 | 1 | 0 | 52 | 0 | 31 | 0 |
| **2** | 36 | 1 | 0 | 38 | 0 | 4 | 5 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 6 | 0 | 13 | 0 | 0 | 4 |
| **22** | 21 | 0 | 3 | 239 | 2 | 1 | 42 |
| **23** | 0 | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 7 |
| **24** | 4 | 0 | 1 | 52 | 4 | 0 | 20 |
| **25** | 1 | 1 | 0 | 37 | 0 | 0 | 9 |
| **26** | 1 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 1 |
| **27** | 3 | 1 | 0 | 10 | 0 | 1 | 3 |
| **2A** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 5 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 4 |
| **3A** | 21 | 0 | 1 | 64 | 2 | 13 | 12 |
| **3B** | 36 | 0 | 2 | 78 | 0 | 2 | 28 |
| **3C** | 22 | 0 | 2 | 53 | 2 | 3 | 22 |
| **3D** | 10 | 0 | 0 | 7 | 0 | 6 | 2 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 4 |
| **4** | 7 | 0 | 6 | 62 | 1 | 1 | 9 |
| **5** | 5 | 0 | 0 | 60 | 0 | 4 | 13 |
| **6** | 8 | 1 | 1 | 12 | 0 | 0 | 7 |
| **7** | 34 | 0 | 0 | 58 | 0 | 8 | 10 |
| **8** | 43 | 3 | 7 | 529 | 5 | 4 | 90 |
| **9** | 2 | 1 | 0 | 30 | 0 | 1 | 3 |

Tabla 87. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1976).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 2 | 1 |
| **10** | 0 | 1 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 |
| **13** | 1 | 2 |
| **14** | 0 | 0 |
| **15** | 1 | 1 |
| **16** | 0 | 2 |
| **17** | 0 | 3 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 6 | 9 |
| **1B** | 2 | 7 |
| **1C** | 2 | 3 |
| **2** | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 |
| **22** | 1 | 0 |
| **23** | 2 | 0 |
| **24** | 1 | 1 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 2 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 3 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 |
| **5** | 1 | 1 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 3 |
| **8** | 0 | 2 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 88. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 1 | 0 |
| **10** | 1 | 5 | 1 |
| **11A** | 0 | 1 | 0 |
| **11B** | 1 | 2 | 4 |
| **11C** | 0 | 5 | 6 |
| **11D** | 0 | 5 | 3 |
| **12** | 0 | 3 | 0 |
| **13** | 2 | 15 | 8 |
| **14** | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 1 | 2 | 2 |
| **16** | 1 | 0 | 1 |
| **17** | 2 | 7 | 5 |
| **18** | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 1 |
| **1A** | 13 | 12 | 5 |
| **1B** | 6 | 22 | 5 |
| **1C** | 4 | 8 | 3 |
| **2** | 0 | 2 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 1 |
| **21** | 0 | 1 | 0 |
| **22** | 0 | 10 | 4 |
| **23** | 1 | 0 | 0 |
| **24** | 3 | 12 | 13 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 1 | 6 | 12 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 2 | 4 | 7 |
| **3B** | 0 | 0 | 4 |
| **3C** | 2 | 5 | 1 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 1 | 0 |
| **4** | 0 | 13 | 9 |
| **5** | 1 | 13 | 9 |
| **6** | 0 | 0 | 1 |
| **7** | 2 | 2 | 1 |
| **8** | 1 | 31 | 15 |
| **9** | 0 | 1 | 0 |

Tabla 89. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 34 | 355 |
| **10** | 88 | 51 |
| **11A** | 7 | 6 |
| **11B** | 30 | 25 |
| **11C** | 49 | 30 |
| **11D** | 98 | 58 |
| **12** | 24 | 11 |
| **13** | 223 | 688 |
| **14** | 10 | 9 |
| **15** | 51 | 36 |
| **16** | 49 | 18 |
| **17** | 53 | 43 |
| **18** | 11 | 10 |
| **19** | 13 | 9 |
| **1A** | 55 | 177 |
| **1B** | 110 | 192 |
| **1C** | 50 | 28 |
| **2** | 12 | 6 |
| **20** | 7 | 7 |
| **21** | 8 | 10 |
| **22** | 143 | 103 |
| **23** | 11 | 6 |
| **24** | 134 | 102 |
| **25** | 12 | 11 |
| **26** | 73 | 97 |
| **27** | 7 | 3 |
| **2A** | 0 | 1 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 3 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 4 | 5 |
| **3A** | 45 | 17 |
| **3B** | 41 | 22 |
| **3C** | 52 | 39 |
| **3D** | 2 | 2 |
| **3E** | 11 | 6 |
| **4** | 158 | 122 |
| **5** | 68 | 51 |
| **6** | 4 | 4 |
| **7** | 31 | 25 |
| **8** | 373 | 243 |
| **9** | 11 | 4 |

Tabla 90. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | BARCELONA | CATALUÑA | CIERRE | ECONOMÍA | ESPAÑA | INTERNACIONAL | SUCESOS | TRIBUNA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 4 | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| **10** | 9 | 79 | 3 | 6 | 12 | 11 | 2 | 0 |
| **11A** | 2 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 6 | 11 | 6 | 0 | 4 | 1 | 8 | 2 |
| **11C** | 0 | 27 | 7 | 21 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| **11D** | 14 | 108 | 0 | 3 | 12 | 0 | 0 | 3 |
| **12** | 7 | 15 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| **13** | 38 | 78 | 7 | 36 | 40 | 34 | 4 | 9 |
| **14** | 1 | 8 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 |
| **15** | 17 | 29 | 2 | 0 | 14 | 6 | 0 | 4 |
| **16** | 4 | 57 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| **17** | 6 | 3 | 5 | 0 | 3 | 17 | 38 | 2 |
| **18** | 9 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 |
| **19** | 6 | 14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 1 |
| **1B** | 5 | 33 | 5 | 2 | 7 | 5 | 41 | 2 |
| **1C** | 6 | 5 | 2 | 0 | 0 | 1 | 20 | 2 |
| **2** | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| **20** | 7 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| **21** | 3 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 |
| **22** | 28 | 74 | 10 | 9 | 36 | 33 | 1 | 5 |
| **23** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| **24** | 11 | 8 | 1 | 42 | 25 | 48 | 0 | 25 |
| **25** | 2 | 16 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 1 | 4 | 1 | 24 | 5 | 38 | 0 | 17 |
| **27** | 0 | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| **2A** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| **3A** | 14 | 7 | 2 | 0 | 7 | 0 | 10 | 2 |
| **3B** | 2 | 41 | 1 | 0 | 3 | 1 | 8 | 1 |
| **3C** | 7 | 17 | 4 | 0 | 13 | 1 | 32 | 2 |
| **3D** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **3E** | 2 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 14 | 31 | 12 | 20 | 46 | 80 | 10 | 9 |
| **5** | 9 | 13 | 3 | 0 | 5 | 1 | 51 | 3 |
| **6** | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **7** | 2 | 15 | 2 | 0 | 4 | 1 | 22 | 1 |
| **8** | 54 | 243 | 9 | 18 | 68 | 84 | 12 | 15 |
| **9** | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 3 | 0 |

Tabla 91. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | METEOROLOGÍA | VARIOS | FIN DE SEMANA | CULTURA | DEPORTES | AUTOMÓVIL | ESPECTÁCULOS | OTROS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 369 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| **10** | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| **11A** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 13 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11C** | 1 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **11D** | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **12** | 0 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| **13** | 588 | 38 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 34 |
| **14** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **15** | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| **16** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **17** | 0 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **18** | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 173 | 25 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 13 |
| **1B** | 149 | 40 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 8 |
| **1C** | 14 | 11 | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 6 |
| **2** | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 3 | 32 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12 |
| **23** | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| **24** | 0 | 40 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 |
| **25** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **3A** | 3 | 12 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **3B** | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **3C** | 0 | 11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **3D** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 1 | 26 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 27 |
| **5** | 0 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| **6** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **8** | 1 | 67 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 44 |
| **9** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Tabla 91b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **8** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **16** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 7 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| **1B** | 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **1C** | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **24** | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 92. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **8** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 93. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 3 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **18** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **1B** | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 8 | 4 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **24** | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 94. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 6 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **24** | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 3 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 95. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 360 |
| **10** | 1 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 7 |
| **11D** | 1 |
| **12** | 7 |
| **13** | 558 |
| **14** | 2 |
| **15** | 3 |
| **16** | 1 |
| **17** | 2 |
| **18** | 0 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 118 |
| **1B** | 67 |
| **1C** | 0 |
| **2** | 1 |
| **20** | 1 |
| **21** | 0 |
| **22** | 21 |
| **23** | 10 |
| **24** | 14 |
| **25** | 0 |
| **26** | 7 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 1 |
| **3A** | 3 |
| **3B** | 1 |
| **3C** | 5 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 1 |
| **4** | 7 |
| **5** | 6 |
| **6** | 0 |
| **7** | 1 |
| **8** | 20 |
| **9** | 0 |

Tabla 96. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 285 |
| **10** | 83 |
| **11A** | 8 |
| **11B** | 32 |
| **11C** | 46 |
| **11D** | 99 |
| **12** | 18 |
| **13** | 663 |
| **14** | 15 |
| **15** | 59 |
| **16** | 45 |
| **17** | 52 |
| **18** | 14 |
| **19** | 16 |
| **1A** | 144 |
| **1B** | 142 |
| **1C** | 36 |
| **2** | 11 |
| **20** | 8 |
| **21** | 14 |
| **22** | 131 |
| **23** | 7 |
| **24** | 163 |
| **25** | 10 |
| **26** | 90 |
| **27** | 5 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 2 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 6 |
| **3A** | 30 |
| **3B** | 43 |
| **3C** | 58 |
| **3D** | 4 |
| **3E** | 7 |
| **4** | 153 |
| **5** | 62 |
| **6** | 3 |
| **7** | 33 |
| **8** | 403 |
| **9** | 6 |

Tabla 97. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ≥ 3 COLUMNAS | ≤ 2 COLUMNAS |
|---|---|---|
| **1** | 6 | 383 |
| **10** | 14 | 125 |
| **11A** | 4 | 9 |
| **11B** | 10 | 45 |
| **11C** | 12 | 67 |
| **11D** | 23 | 133 |
| **12** | 6 | 29 |
| **13** | 91 | 820 |
| **14** | 4 | 15 |
| **15** | 22 | 65 |
| **16** | 11 | 56 |
| **17** | 13 | 83 |
| **18** | 6 | 15 |
| **19** | 6 | 16 |
| **1A** | 13 | 219 |
| **1B** | 23 | 279 |
| **1C** | 11 | 67 |
| **2** | 1 | 17 |
| **20** | 3 | 11 |
| **21** | 2 | 16 |
| **22** | 48 | 198 |
| **23** | 3 | 14 |
| **24** | 108 | 128 |
| **25** | 1 | 22 |
| **26** | 58 | 62 |
| **27** | 2 | 8 |
| **2A** | 0 | 1 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 2 | 2 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 6 |
| **3A** | 11 | 51 |
| **3B** | 9 | 54 |
| **3C** | 17 | 74 |
| **3D** | 0 | 4 |
| **3E** | 2 | 15 |
| **4** | 57 | 223 |
| **5** | 24 | 95 |
| **6** | 1 | 7 |
| **7** | 5 | 51 |
| **8** | 151 | 465 |
| **9** | 1 | 14 |

Tabla 98. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 62 | 57 | 69 | 70 | 61 | 70 |
| **10** | 25 | 22 | 32 | 19 | 27 | 14 |
| **11A** | 1 | 1 | 5 | 1 | 3 | 2 |
| **11B** | 7 | 6 | 6 | 14 | 14 | 8 |
| **11C** | 13 | 13 | 12 | 17 | 11 | 13 |
| **11D** | 31 | 27 | 33 | 22 | 27 | 16 |
| **12** | 4 | 7 | 3 | 3 | 7 | 11 |
| **13** | 144 | 156 | 148 | 159 | 158 | 146 |
| **14** | 4 | 2 | 4 | 1 | 6 | 2 |
| **15** | 17 | 16 | 12 | 11 | 13 | 18 |
| **16** | 11 | 15 | 13 | 7 | 14 | 7 |
| **17** | 17 | 21 | 15 | 15 | 14 | 14 |
| **18** | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 |
| **19** | 3 | 3 | 4 | 2 | 5 | 5 |
| **1A** | 47 | 38 | 28 | 37 | 45 | 37 |
| **1B** | 41 | 51 | 43 | 58 | 58 | 51 |
| **1C** | 12 | 11 | 17 | 15 | 13 | 10 |
| **2** | 2 | 6 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| **20** | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| **21** | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 |
| **22** | 54 | 43 | 31 | 35 | 36 | 47 |
| **23** | 0 | 3 | 2 | 7 | 1 | 4 |
| **24** | 28 | 45 | 40 | 47 | 33 | 43 |
| **25** | 5 | 6 | 3 | 2 | 5 | 2 |
| **26** | 9 | 27 | 23 | 24 | 19 | 18 |
| **27** | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 0 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| **3A** | 11 | 12 | 12 | 9 | 11 | 7 |
| **3B** | 8 | 11 | 9 | 11 | 12 | 12 |
| **3C** | 12 | 19 | 18 | 11 | 13 | 18 |
| **3D** | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 5 |
| **4** | 65 | 47 | 36 | 40 | 46 | 46 |
| **5** | 28 | 17 | 20 | 18 | 22 | 14 |
| **6** | 0 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0 |
| **7** | 11 | 14 | 10 | 10 | 7 | 4 |
| **8** | 113 | 121 | 115 | 97 | 100 | 70 |
| **9** | 4 | 1 | 4 | 4 | 2 | 1 |

Tabla 99. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 6 | 13 | 25 | 41 | 43 | 37 | 36 | 39 | 30 | 32 | 37 | 40 |
| **10** | 6 | 19 | 10 | 9 | 14 | 21 | 7 | 7 | 9 | 11 | 16 | 10 |
| **11A** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 4 |
| **11B** | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 3 | 5 | 7 | 1 | 13 | 1 | 3 |
| **11C** | 9 | 6 | 14 | 10 | 1 | 5 | 10 | 7 | 5 | 6 | 4 | 2 |
| **11D** | 9 | 21 | 15 | 5 | 6 | 22 | 13 | 15 | 12 | 12 | 16 | 10 |
| **12** | 0 | 5 | 0 | 3 | 3 | 4 | 2 | 6 | 4 | 3 | 4 | 1 |
| **13** | 50 | 53 | 69 | 84 | 93 | 99 | 105 | 83 | 68 | 76 | 69 | 62 |
| **14** | 1 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| **15** | 8 | 8 | 6 | 5 | 7 | 10 | 6 | 7 | 4 | 8 | 9 | 9 |
| **16** | 4 | 11 | 6 | 4 | 2 | 7 | 6 | 5 | 4 | 7 | 8 | 3 |
| **17** | 6 | 2 | 9 | 23 | 7 | 15 | 11 | 7 | 1 | 5 | 8 | 2 |
| **18** | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| **19** | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0 | 2 |
| **1A** | 31 | 30 | 17 | 9 | 18 | 16 | 24 | 22 | 13 | 14 | 22 | 16 |
| **1B** | 53 | 42 | 19 | 18 | 12 | 23 | 21 | 21 | 22 | 45 | 10 | 16 |
| **1C** | 9 | 8 | 0 | 7 | 3 | 1 | 2 | 17 | 19 | 2 | 2 | 8 |
| **2** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 3 | 6 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| **20** | 3 | 0 | 1 | 2 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| **22** | 11 | 19 | 16 | 32 | 24 | 46 | 19 | 23 | 20 | 17 | 10 | 9 |
| **23** | 0 | 1 | 0 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| **24** | 5 | 10 | 16 | 13 | 27 | 50 | 49 | 20 | 11 | 9 | 14 | 12 |
| **25** | 1 | 5 | 5 | 2 | 1 | 3 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| **26** | 4 | 3 | 8 | 7 | 4 | 29 | 34 | 13 | 4 | 0 | 11 | 3 |
| **27** | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **3A** | 6 | 1 | 1 | 3 | 1 | 8 | 6 | 3 | 2 | 1 | 8 | 22 |
| **3B** | 4 | 2 | 7 | 1 | 8 | 9 | 4 | 7 | 4 | 5 | 3 | 9 |
| **3C** | 10 | 3 | 10 | 2 | 3 | 18 | 15 | 11 | 5 | 6 | 3 | 5 |
| **3D** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **3E** | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| **4** | 9 | 9 | 9 | 64 | 61 | 39 | 16 | 17 | 15 | 14 | 16 | 11 |
| **5** | 1 | 0 | 3 | 3 | 4 | 4 | 31 | 53 | 17 | 3 | 0 | 0 |
| **6** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **7** | 10 | 3 | 6 | 1 | 2 | 5 | 2 | 8 | 1 | 8 | 7 | 3 |
| **8** | 18 | 44 | 39 | 50 | 63 | 90 | 74 | 66 | 45 | 38 | 56 | 33 |
| **9** | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 |

Tabla 100. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 1 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 1 |
| **12** | 1 |
| **13** | 6 |
| **14** | 0 |
| **15** | 4 |
| **16** | 0 |
| **17** | 0 |
| **18** | 2 |
| **19** | 1 |
| **1A** | 1 |
| **1B** | 0 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 0 |
| **20** | 3 |
| **21** | 0 |
| **22** | 7 |
| **23** | 0 |
| **24** | 1 |
| **25** | 0 |
| **26** | 1 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 1 |
| **3A** | 0 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 0 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 4 |
| **5** | 3 |
| **6** | 0 |
| **7** | 0 |
| **8** | 3 |
| **9** | 0 |

Tabla 101. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 388 | 1 | 0 |
| **10** | 139 | 0 | 0 |
| **11A** | 11 | 2 | 0 |
| **11B** | 48 | 7 | 0 |
| **11C** | 77 | 2 | 0 |
| **11D** | 153 | 3 | 0 |
| **12** | 27 | 1 | 7 |
| **13** | 894 | 11 | 6 |
| **14** | 18 | 1 | 0 |
| **15** | 78 | 9 | 0 |
| **16** | 67 | 0 | 0 |
| **17** | 93 | 3 | 0 |
| **18** | 21 | 0 | 0 |
| **19** | 22 | 0 | 0 |
| **1A** | 227 | 1 | 4 |
| **1B** | 299 | 2 | 1 |
| **1C** | 77 | 1 | 0 |
| **2** | 18 | 0 | 0 |
| **20** | 13 | 1 | 0 |
| **21** | 18 | 0 | 0 |
| **22** | 214 | 4 | 28 |
| **23** | 6 | 0 | 11 |
| **24** | 194 | 26 | 16 |
| **25** | 22 | 0 | 1 |
| **26** | 96 | 14 | 10 |
| **27** | 10 | 0 | 0 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 4 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 7 | 2 | 0 |
| **3A** | 55 | 7 | 0 |
| **3B** | 62 | 1 | 0 |
| **3C** | 86 | 5 | 0 |
| **3D** | 3 | 0 | 1 |
| **3E** | 14 | 1 | 2 |
| **4** | 260 | 17 | 3 |
| **5** | 111 | 8 | 0 |
| **6** | 7 | 1 | 0 |
| **7** | 55 | 1 | 0 |
| **8** | 579 | 20 | 17 |
| **9** | 15 | 0 | 0 |

Tabla 102. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 2 | 0 | 382 | 0 | 0 | 3 |
| **10** | 5 | 1 | 1 | 127 | 1 | 0 | 4 |
| **11A** | 2 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 5 |
| **11B** | 6 | 5 | 0 | 23 | 0 | 1 | 20 |
| **11C** | 7 | 0 | 1 | 64 | 5 | 0 | 2 |
| **11D** | 13 | 0 | 3 | 129 | 4 | 0 | 7 |
| **12** | 0 | 1 | 0 | 23 | 0 | 0 | 11 |
| **13** | 26 | 2 | 7 | 840 | 10 | 1 | 25 |
| **14** | 6 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 3 |
| **15** | 7 | 1 | 1 | 64 | 1 | 0 | 13 |
| **16** | 2 | 0 | 0 | 58 | 3 | 0 | 4 |
| **17** | 27 | 0 | 10 | 48 | 0 | 4 | 7 |
| **18** | 3 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 1 |
| **19** | 2 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 3 |
| **1A** | 9 | 13 | 3 | 193 | 0 | 10 | 4 |
| **1B** | 19 | 6 | 5 | 228 | 3 | 35 | 6 |
| **1C** | 5 | 0 | 1 | 47 | 0 | 24 | 1 |
| **2** | 7 | 0 | 0 | 10 | 0 | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 1 |
| **21** | 0 | 2 | 0 | 13 | 0 | 0 | 3 |
| **22** | 19 | 0 | 0 | 187 | 1 | 0 | 39 |
| **23** | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 12 |
| **24** | 20 | 1 | 4 | 155 | 11 | 0 | 45 |
| **25** | 1 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 4 |
| **26** | 18 | 0 | 2 | 174 | 3 | 0 | 23 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 |
| **3A** | 11 | 0 | 10 | 28 | 0 | 1 | 12 |
| **3B** | 14 | 0 | 1 | 37 | 1 | 0 | 10 |
| **3C** | 31 | 0 | 1 | 41 | 2 | 3 | 13 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| **3E** | 3 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 6 |
| **4** | 25 | 0 | 21 | 211 | 1 | 4 | 18 |
| **5** | 15 | 1 | 2 | 80 | 2 | 8 | 11 |
| **6** | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| **7** | 16 | 0 | 1 | 35 | 0 | 1 | 3 |
| **8** | 27 | 0 | 11 | 523 | 4 | 0 | 51 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 1 |

Tabla 103. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1979).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 1 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 |
| **11C** | 1 | 0 |
| **11D** | 1 | 0 |
| **12** | 0 | 2 |
| **13** | 2 | 0 |
| **14** | 1 | 0 |
| **15** | 1 | 1 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 1 | 1 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 5 | 1 |
| **1B** | 6 | 2 |
| **1C** | 0 | 1 |
| **2** | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 1 |
| **21** | 1 | 0 |
| **22** | 1 | 1 |
| **23** | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 2 | 1 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 3 | 2 |
| **5** | 2 | 0 |
| **6** | 1 | 0 |
| **7** | 0 | 1 |
| **8** | 1 | 1 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 104. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 1 | 1 |
| **10** | 1 | 18 | 6 |
| **11A** | 0 | 1 | 0 |
| **11B** | 0 | 4 | 5 |
| **11C** | 1 | 6 | 1 |
| **11D** | 1 | 21 | 9 |
| **12** | 2 | 2 | 5 |
| **13** | 2 | 14 | 6 |
| **14** | 1 | 2 | 1 |
| **15** | 1 | 6 | 2 |
| **16** | 0 | 2 | 0 |
| **17** | 0 | 9 | 3 |
| **18** | 0 | 3 | 3 |
| **19** | 0 | 2 | 0 |
| **1A** | 5 | 6 | 10 |
| **1B** | 3 | 31 | 26 |
| **1C** | 1 | 1 | 3 |
| **2** | 1 | 2 | 0 |
| **20** | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 8 | 2 |
| **22** | 1 | 13 | 3 |
| **23** | 1 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 2 | 1 |
| **25** | 1 | 2 | 1 |
| **26** | 0 | 2 | 1 |
| **27** | 0 | 1 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 0 |
| **3A** | 0 | 1 | 0 |
| **3B** | 0 | 2 | 1 |
| **3C** | 0 | 3 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 1 |
| **3E** | 0 | 1 | 0 |
| **4** | 3 | 18 | 5 |
| **5** | 0 | 7 | 8 |
| **6** | 0 | 2 | 5 |
| **7** | 1 | 2 | 1 |
| **8** | 1 | 44 | 19 |
| **9** | 0 | 3 | 0 |

Tabla 105. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 14 | 12 |
| **10** | 155 | 109 |
| **11A** | 4 | 3 |
| **11B** | 43 | 30 |
| **11C** | 48 | 35 |
| **11D** | 130 | 77 |
| **12** | 51 | 19 |
| **13** | 152 | 95 |
| **14** | 19 | 12 |
| **15** | 63 | 57 |
| **16** | 38 | 23 |
| **17** | 26 | 10 |
| **18** | 23 | 15 |
| **19** | 14 | 11 |
| **1A** | 58 | 38 |
| **1B** | 238 | 195 |
| **1C** | 20 | 19 |
| **2** | 27 | 41 |
| **20** | 5 | 3 |
| **21** | 27 | 26 |
| **22** | 149 | 83 |
| **23** | 2 | 6 |
| **24** | 82 | 59 |
| **25** | 28 | 13 |
| **26** | 16 | 12 |
| **27** | 16 | 11 |
| **2A** | 2 | 1 |
| **2B** | 1 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 2 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 5 | 3 |
| **3A** | 15 | 10 |
| **3B** | 18 | 16 |
| **3C** | 25 | 12 |
| **3D** | 4 | 4 |
| **3E** | 19 | 6 |
| **4** | 120 | 70 |
| **5** | 39 | 38 |
| **6** | 14 | 15 |
| **7** | 23 | 27 |
| **8** | 402 | 240 |
| **9** | 12 | 11 |

Tabla 106. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | CATALUÑA | INTERNACIONAL | ESPAÑA | INUNDACIONES | TRIBUNA | AUTOMÓVIL | SUCESOS | ECONOMÍA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| **10** | 138 | 23 | 18 | 5 | 6 | 1 | 4 | 20 |
| **11A** | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11B** | 27 | 4 | 0 | 0 | 5 | 0 | 15 | 0 |
| **11C** | 12 | 30 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 26 |
| **11D** | 134 | 0 | 12 | 7 | 5 | 0 | 5 | 5 |
| **12** | 43 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 3 | 0 |
| **13** | 118 | 8 | 14 | 2 | 2 | 2 | 6 | 30 |
| **14** | 18 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 |
| **15** | 55 | 14 | 16 | 0 | 5 | 0 | 2 | 1 |
| **16** | 49 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 |
| **17** | 3 | 5 | 8 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 |
| **18** | 11 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 |
| **19** | 20 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **1A** | 22 | 7 | 4 | 2 | 5 | 0 | 13 | 0 |
| **1B** | 108 | 5 | 24 | 57 | 15 | 1 | 86 | 6 |
| **1C** | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 17 | 0 |
| **2** | 18 | 6 | 23 | 0 | 3 | 0 | 5 | 6 |
| **20** | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 13 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 9 | 0 |
| **22** | 101 | 10 | 30 | 1 | 3 | 0 | 13 | 11 |
| **23** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 45 | 7 | 11 | 0 | 2 | 5 | 4 | 30 |
| **25** | 31 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 22 |
| **27** | 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| **2A** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **3A** | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 |
| **3B** | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| **3C** | 20 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 9 | 0 |
| **3D** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 6 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| **4** | 30 | 21 | 43 | 0 | 7 | 0 | 4 | 35 |
| **5** | 20 | 1 | 4 | 0 | 3 | 0 | 24 | 0 |
| **6** | 6 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 8 | 0 |
| **7** | 11 | 6 | 16 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 |
| **8** | 352 | 44 | 44 | 12 | 13 | 0 | 26 | 39 |
| **9** | 11 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 |

Tabla 107. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | HORIZONTE | CIENCIA | VARIOS | CULTURA | DEPORTES | ESPECTÁCULOS | PRIM.PLAN. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 1 | 5 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| **10** | 2 | 2 | 23 | 3 | 1 | 0 | 1 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 9 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11D** | 1 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **12** | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **13** | 9 | 7 | 22 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| **14** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **15** | 5 | 2 | 9 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| **16** | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 7 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 1 | 1 | 22 | 3 | 3 | 0 | 5 |
| **1B** | 0 | 0 | 85 | 0 | 17 | 9 | 3 |
| **1C** | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 | 0 | 1 |
| **2** | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **21** | 9 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **22** | 7 | 5 | 17 | 0 | 11 | 5 | 1 |
| **23** | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **24** | 1 | 5 | 21 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **3D** | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 4 | 29 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| **5** | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **8** | 7 | 5 | 64 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| **9** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 107b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **14** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| **1B** | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| **1C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **5** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 108. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 1 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 1 | 0 | 0 |
| **14** | 1 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 1 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 1 | 1 |
| **26** | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 109. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 29 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 15 | 5 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 14 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 16 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 21 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **14** | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 25 | 3 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 11 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **19** | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 12 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 63 | 5 | 4 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **1C** | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 18 | 4 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **22** | 37 | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 8 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 13 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 17 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 74 | 4 | 4 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 110. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1982).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 2 | 3 | 4 | 5 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **14** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| **22** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 111. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 47 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 2 |
| **11C** | 9 |
| **11D** | 13 |
| **12** | 3 |
| **13** | 12 |
| **14** | 2 |
| **15** | 3 |
| **16** | 2 |
| **17** | 0 |
| **18** | 1 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 27 |
| **1B** | 14 |
| **1C** | 3 |
| **2** | 3 |
| **20** | 0 |
| **21** | 2 |
| **22** | 18 |
| **23** | 1 |
| **24** | 45 |
| **25** | 1 |
| **26** | 1 |
| **27** | 4 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 1 |
| **3A** | 0 |
| **3B** | 2 |
| **3C** | 2 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 19 |
| **4** | 6 |
| **5** | 5 |
| **6** | 2 |
| **7** | 0 |
| **8** | 29 |
| **9** | 0 |

Tabla 112. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 9 |
| **10** | 129 |
| **11A** | 6 |
| **11B** | 44 |
| **11C** | 64 |
| **11D** | 125 |
| **12** | 42 |
| **13** | 154 |
| **14** | 21 |
| **15** | 73 |
| **16** | 36 |
| **17** | 21 |
| **18** | 26 |
| **19** | 15 |
| **1A** | 39 |
| **1B** | 244 |
| **1C** | 18 |
| **2** | 35 |
| **20** | 5 |
| **21** | 39 |
| **22** | 128 |
| **23** | 8 |
| **24** | 65 |
| **25** | 25 |
| **26** | 16 |
| **27** | 9 |
| **2A** | 1 |
| **2B** | 1 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 2 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 5 |
| **3A** | 17 |
| **3B** | 22 |
| **3C** | 24 |
| **3D** | 7 |
| **3E** | 2 |
| **4** | 108 |
| **5** | 41 |
| **6** | 19 |
| **7** | 28 |
| **8** | 381 |
| **9** | 14 |

Tabla 113. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ≥ 3 COLUMNAS | ≤ 2 COLUMNAS |
|---|---|---|
| **1** | 7 | 19 |
| **10** | 78 | 186 |
| **11A** | 2 | 5 |
| **11B** | 30 | 43 |
| **11C** | 35 | 48 |
| **11D** | 77 | 130 |
| **12** | 29 | 41 |
| **13** | 92 | 155 |
| **14** | 13 | 18 |
| **15** | 42 | 78 |
| **16** | 21 | 40 |
| **17** | 14 | 22 |
| **18** | 16 | 22 |
| **19** | 10 | 15 |
| **1A** | 20 | 76 |
| **1B** | 142 | 291 |
| **1C** | 12 | 27 |
| **2** | 17 | 51 |
| **20** | 2 | 6 |
| **21** | 29 | 24 |
| **22** | 71 | 161 |
| **23** | 4 | 4 |
| **24** | 28 | 113 |
| **25** | 12 | 29 |
| **26** | 6 | 22 |
| **27** | 5 | 22 |
| **2A** | 1 | 2 |
| **2B** | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 2 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 4 | 4 |
| **3A** | 12 | 13 |
| **3B** | 14 | 20 |
| **3C** | 12 | 25 |
| **3D** | 4 | 4 |
| **3E** | 2 | 23 |
| **4** | 55 | 135 |
| **5** | 24 | 53 |
| **6** | 10 | 19 |
| **7** | 8 | 42 |
| **8** | 230 | 412 |
| **9** | 8 | 15 |

Tabla 114. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 5 | 6 | 2 | 1 | 6 | 6 |
| **10** | 13 | 43 | 55 | 31 | 48 | 42 | 32 |
| **11A** | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| **11B** | 8 | 5 | 10 | 7 | 12 | 16 | 15 |
| **11C** | 8 | 12 | 14 | 10 | 16 | 11 | 12 |
| **11D** | 11 | 29 | 40 | 34 | 39 | 37 | 17 |
| **12** | 5 | 13 | 8 | 8 | 14 | 10 | 12 |
| **13** | 26 | 27 | 39 | 33 | 57 | 34 | 31 |
| **14** | 3 | 5 | 6 | 2 | 6 | 7 | 2 |
| **15** | 14 | 14 | 15 | 17 | 13 | 21 | 26 |
| **16** | 4 | 7 | 12 | 7 | 12 | 12 | 7 |
| **17** | 2 | 7 | 7 | 9 | 5 | 4 | 2 |
| **18** | 3 | 8 | 3 | 5 | 6 | 7 | 6 |
| **19** | 3 | 2 | 7 | 5 | 1 | 4 | 3 |
| **1A** | 11 | 18 | 23 | 11 | 7 | 14 | 12 |
| **1B** | 29 | 69 | 79 | 59 | 82 | 62 | 53 |
| **1C** | 7 | 5 | 10 | 7 | 0 | 3 | 7 |
| **2** | 3 | 14 | 14 | 8 | 7 | 12 | 10 |
| **20** | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| **21** | 5 | 5 | 4 | 9 | 2 | 11 | 17 |
| **22** | 24 | 19 | 36 | 30 | 47 | 43 | 33 |
| **23** | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 4 |
| **24** | 14 | 27 | 18 | 13 | 24 | 13 | 32 |
| **25** | 5 | 8 | 3 | 4 | 6 | 4 | 11 |
| **26** | 3 | 1 | 7 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **27** | 2 | 1 | 6 | 3 | 1 | 12 | 2 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| **3A** | 2 | 6 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 |
| **3B** | 3 | 7 | 4 | 4 | 9 | 2 | 5 |
| **3C** | 4 | 8 | 4 | 3 | 6 | 7 | 5 |
| **3D** | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| **3E** | 1 | 4 | 9 | 4 | 1 | 1 | 5 |
| **4** | 14 | 27 | 35 | 30 | 32 | 28 | 24 |
| **5** | 6 | 6 | 14 | 12 | 14 | 14 | 11 |
| **6** | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 6 | 4 |
| **7** | 5 | 10 | 6 | 5 | 7 | 10 | 7 |
| **8** | 52 | 97 | 102 | 84 | 123 | 104 | 80 |
| **9** | 0 | 5 | 6 | 3 | 2 | 6 | 1 |

Tabla 115. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 0 | 4 | 6 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 3 | 2 |
| **10** | 2 | 11 | 16 | 12 | 15 | 22 | 16 | 30 | 25 | 52 | 37 | 26 |
| **11A** | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11B** | 2 | 1 | 8 | 6 | 6 | 4 | 10 | 7 | 6 | 12 | 8 | 3 |
| **11C** | 0 | 2 | 1 | 2 | 7 | 6 | 17 | 14 | 15 | 11 | 6 | 2 |
| **11D** | 15 | 32 | 21 | 9 | 13 | 13 | 22 | 20 | 13 | 22 | 21 | 6 |
| **12** | 2 | 6 | 7 | 6 | 13 | 7 | 7 | 10 | 0 | 5 | 4 | 3 |
| **13** | 9 | 14 | 13 | 23 | 27 | 30 | 32 | 24 | 13 | 27 | 18 | 17 |
| **14** | 0 | 3 | 0 | 3 | 2 | 4 | 6 | 3 | 0 | 2 | 6 | 2 |
| **15** | 3 | 3 | 7 | 10 | 20 | 5 | 9 | 21 | 20 | 10 | 5 | 7 |
| **16** | 2 | 1 | 3 | 8 | 2 | 10 | 9 | 5 | 4 | 7 | 9 | 1 |
| **17** | 4 | 2 | 2 | 1 | 20 | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **18** | 1 | 4 | 1 | 1 | 5 | 3 | 7 | 6 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| **19** | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| **1A** | 13 | 0 | 2 | 3 | 5 | 9 | 21 | 6 | 6 | 12 | 9 | 10 |
| **1B** | 26 | 21 | 8 | 8 | 17 | 16 | 22 | 26 | 25 | 60 | 148 | 56 |
| **1C** | 4 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 5 | 2 | 3 | 7 | 4 | 3 |
| **2** | 4 | 4 | 2 | 1 | 12 | 9 | 12 | 9 | 6 | 5 | 3 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 1 | 1 | 3 | 2 | 9 | 5 | 8 | 10 | 3 | 7 | 4 |
| **22** | 6 | 5 | 6 | 9 | 29 | 6 | 9 | 21 | 28 | 37 | 37 | 39 |
| **23** | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **24** | 6 | 5 | 2 | 5 | 11 | 8 | 8 | 7 | 17 | 25 | 22 | 25 |
| **25** | 1 | 3 | 7 | 2 | 5 | 6 | 5 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 |
| **26** | 1 | 2 | 0 | 1 | 4 | 4 | 5 | 1 | 2 | 6 | 2 | 0 |
| **27** | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 3 | 5 | 6 | 1 | 4 | 1 | 1 |
| **2A** | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| **3A** | 4 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 |
| **3B** | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 5 | 1 | 6 |
| **3C** | 0 | 3 | 3 | 3 | 2 | 8 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 |
| **3E** | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 7 | 2 | 8 |
| **4** | 6 | 11 | 9 | 4 | 27 | 6 | 11 | 54 | 32 | 11 | 9 | 10 |
| **5** | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 6 | 40 | 7 | 1 | 7 | 2 | 2 |
| **6** | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 10 | 6 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| **7** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5 | 1 | 16 | 20 | 4 | 0 | 1 |
| **8** | 17 | 34 | 38 | 31 | 54 | 54 | 82 | 80 | 56 | 63 | 75 | 58 |
| **9** | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 5 | 2 | 3 |

Tabla 116. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 1 |
| **10** | 2 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 3 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 3 |
| **12** | 2 |
| **13** | 4 |
| **14** | 0 |
| **15** | 6 |
| **16** | 0 |
| **17** | 0 |
| **18** | 0 |
| **19** | 4 |
| **1A** | 0 |
| **1B** | 1 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 0 |
| **20** | 1 |
| **21** | 1 |
| **22** | 9 |
| **23** | 0 |
| **24** | 2 |
| **25** | 0 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 1 |
| **3B** | 2 |
| **3C** | 0 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 0 |
| **5** | 2 |
| **6** | 0 |
| **7** | 0 |
| **8** | 9 |
| **9** | 0 |

Tabla 117. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 25 | 1 | 0 |
| **10** | 204 | 7 | 53 |
| **11A** | 7 | 0 | 0 |
| **11B** | 64 | 9 | 0 |
| **11C** | 81 | 1 | 1 |
| **11D** | 198 | 8 | 1 |
| **12** | 61 | 5 | 4 |
| **13** | 231 | 5 | 11 |
| **14** | 28 | 2 | 1 |
| **15** | 110 | 7 | 3 |
| **16** | 57 | 3 | 1 |
| **17** | 34 | 2 | 0 |
| **18** | 36 | 2 | 0 |
| **19** | 25 | 0 | 0 |
| **1A** | 60 | 8 | 28 |
| **1B** | 401 | 21 | 11 |
| **1C** | 35 | 4 | 0 |
| **2** | 55 | 4 | 9 |
| **20** | 7 | 0 | 1 |
| **21** | 49 | 4 | 0 |
| **22** | 206 | 1 | 25 |
| **23** | 7 | 0 | 1 |
| **24** | 88 | 0 | 53 |
| **25** | 39 | 2 | 0 |
| **26** | 25 | 3 | 0 |
| **27** | 23 | 0 | 4 |
| **2A** | 3 | 0 | 0 |
| **2B** | 1 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 2 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 6 | 1 | 1 |
| **3A** | 25 | 0 | 0 |
| **3B** | 33 | 1 | 0 |
| **3C** | 36 | 1 | 0 |
| **3D** | 7 | 0 | 1 |
| **3E** | 6 | 0 | 19 |
| **4** | 178 | 9 | 3 |
| **5** | 70 | 6 | 1 |
| **6** | 27 | 2 | 0 |
| **7** | 48 | 1 | 1 |
| **8** | 607 | 13 | 22 |
| **9** | 23 | 0 | 0 |

Tabla 118. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 0 | 0 | 21 | 2 | 0 | 1 |
| **10** | 2 | 0 | 1 | 186 | 10 | 0 | 12 |
| **11A** | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 6 | 2 | 1 | 36 | 0 | 4 | 24 |
| **11C** | 2 | 0 | 0 | 75 | 2 | 0 | 3 |
| **11D** | 9 | 0 | 1 | 169 | 10 | 3 | 14 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 55 | 2 | 0 | 9 |
| **13** | 11 | 1 | 2 | 185 | 24 | 0 | 13 |
| **14** | 3 | 0 | 1 | 18 | 0 | 0 | 8 |
| **15** | 4 | 0 | 0 | 86 | 5 | 0 | 22 |
| **16** | 1 | 0 | 0 | 42 | 7 | 1 | 9 |
| **17** | 2 | 0 | 2 | 25 | 0 | 1 | 6 |
| **18** | 0 | 1 | 0 | 26 | 4 | 1 | 6 |
| **19** | 0 | 1 | 0 | 20 | 3 | 0 | 1 |
| **1A** | 2 | 14 | 0 | 35 | 0 | 9 | 8 |
| **1B** | 31 | 6 | 8 | 264 | 5 | 86 | 22 |
| **1C** | 1 | 1 | 0 | 21 | 0 | 12 | 4 |
| **2** | 16 | 1 | 1 | 34 | 2 | 2 | 3 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 1 |
| **21** | 0 | 8 | 0 | 26 | 6 | 1 | 12 |
| **22** | 9 | 1 | 1 | 174 | 6 | 1 | 15 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 1 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 82 | 5 | 0 | 1 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 31 | 2 | 0 | 8 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 3 |
| **27** | 3 | 1 | 0 | 14 | 3 | 1 | 1 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **2B** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| **3A** | 3 | 0 | 1 | 17 | 1 | 0 | 3 |
| **3B** | 2 | 0 | 0 | 22 | 2 | 3 | 5 |
| **3C** | 7 | 0 | 1 | 17 | 7 | 0 | 5 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 8 | 0 | 5 | 155 | 5 | 1 | 13 |
| **5** | 1 | 0 | 0 | 62 | 1 | 4 | 8 |
| **6** | 1 | 0 | 0 | 22 | 0 | 2 | 4 |
| **7** | 6 | 0 | 0 | 37 | 1 | 0 | 5 |
| **8** | 13 | 2 | 3 | 535 | 23 | 3 | 41 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 119. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1982).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 4 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 |
| **13** | 3 | 3 |
| **14** | 2 | 1 |
| **15** | 2 | 12 |
| **16** | 0 | 1 |
| **17** | 2 | 14 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 8 | 4 |
| **1B** | 6 | 14 |
| **1C** | 4 | 1 |
| **2** | 2 | 2 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 2 |
| **22** | 1 | 11 |
| **23** | 2 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 1 |
| **26** | 1 | 1 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 3 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 4 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 7 |
| **5** | 2 | 2 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 1 | 5 |
| **8** | 2 | 13 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 120. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 1 | 3 | 5 |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 1 | 2 | 0 |
| **11A** | 0 | 1 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 2 |
| **13** | 0 | 3 | 1 |
| **14** | 0 | 1 | 0 |
| **15** | 4 | 6 | 5 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 5 | 6 | 4 |
| **18** | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 1 | 9 | 6 |
| **1B** | 5 | 17 | 2 |
| **1C** | 2 | 8 | 0 |
| **2** | 1 | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 1 | 0 |
| **22** | 4 | 7 | 4 |
| **23** | 1 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 1 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 2 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 2 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 8 | 2 |
| **5** | 1 | 2 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 1 | 2 | 0 |
| **8** | 2 | 11 | 4 |
| **9** | 0 | 2 | 0 |

Tabla 121. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 12 | 9 |
| **10** | 111 | 73 |
| **11A** | 8 | 6 |
| **11B** | 16 | 17 |
| **11C** | 21 | 10 |
| **11D** | 66 | 55 |
| **12** | 19 | 30 |
| **13** | 123 | 82 |
| **14** | 34 | 15 |
| **15** | 97 | 72 |
| **16** | 33 | 27 |
| **17** | 56 | 36 |
| **18** | 10 | 9 |
| **19** | 19 | 9 |
| **1A** | 63 | 62 |
| **1B** | 100 | 66 |
| **1C** | 36 | 17 |
| **2** | 17 | 8 |
| **20** | 4 | 1 |
| **21** | 13 | 15 |
| **22** | 99 | 136 |
| **23** | 21 | 30 |
| **24** | 13 | 10 |
| **25** | 7 | 12 |
| **26** | 13 | 8 |
| **27** | 4 | 2 |
| **2A** | 4 | 4 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 3 |
| **2D** | 2 | 2 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 13 | 5 |
| **3A** | 35 | 28 |
| **3B** | 30 | 28 |
| **3C** | 34 | 30 |
| **3D** | 5 | 4 |
| **3E** | 1 | 0 |
| **4** | 47 | 50 |
| **5** | 28 | 29 |
| **6** | 6 | 8 |
| **7** | 56 | 32 |
| **8** | 301 | 226 |
| **9** | 15 | 14 |

Tabla 122. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | CATALUÑA | INTERNACIONAL | ESPAÑA | SOCIEDAD | TRIBUNA | OPINIÓN | SUCESOS | ECONOMÍA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 10 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **10** | 150 | 3 | 5 | 9 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| **11A** | 5 | 0 | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 14 | 3 | 2 | 11 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **11C** | 17 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| **11D** | 102 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 |
| **12** | 37 | 1 | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| **13** | 134 | 7 | 0 | 26 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| **14** | 37 | 1 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 69 | 39 | 6 | 19 | 4 | 1 | 0 | 0 |
| **16** | 51 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **17** | 14 | 24 | 1 | 23 | 3 | 0 | 9 | 1 |
| **18** | 14 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **1A** | 25 | 2 | 0 | 10 | 4 | 1 | 40 | 1 |
| **1B** | 43 | 1 | 4 | 29 | 0 | 0 | 24 | 2 |
| **1C** | 6 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **2** | 12 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 12 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 96 | 43 | 4 | 19 | 3 | 0 | 1 | 2 |
| **23** | 15 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 5 |
| **25** | 14 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **26** | 14 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **3A** | 32 | 4 | 2 | 12 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| **3B** | 45 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **3C** | 35 | 3 | 1 | 14 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| **3D** | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 29 | 32 | 6 | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| **5** | 21 | 0 | 0 | 25 | 1 | 0 | 5 | 0 |
| **6** | 5 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **7** | 47 | 4 | 1 | 23 | 0 | 0 | 8 | 0 |
| **8** | 364 | 50 | 11 | 33 | 2 | 1 | 10 | 12 |
| **9** | 20 | 3 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 123. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | METEOROLOGÍA | CIENCIA | VARIOS | CULTURA | DEPORTES | ESPECTÁCULOS | PRIMERA PLANA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **10** | 1 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11A** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 0 | 12 | 14 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| **14** | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 2 | 21 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| **16** | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| **18** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 28 | 0 | 12 | 1 | 1 |
| **1B** | 0 | 2 | 30 | 0 | 24 | 2 | 5 |
| **1C** | 0 | 1 | 11 | 0 | 14 | 0 | 2 |
| **2** | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 | 55 | 3 | 0 | 5 | 4 |
| **23** | 0 | 0 | 26 | 2 | 0 | 1 | 1 |
| **24** | 1 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **27** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **3B** | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 1 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **6** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **8** | 0 | 1 | 40 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| **9** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 123b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 2 | 1 | 0 | 1 |
| **14** | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **15** | 7 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 10 | 1 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 4 | 2 | 2 | 1 |
| **1B** | 13 | 2 | 1 | 0 |
| **1C** | 2 | 0 | 3 | 0 |
| **2** | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 2 | 2 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 4 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 1 | 0 | 1 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 4 | 1 | 0 | 0 |
| **8** | 3 | 1 | 0 | 1 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 124. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **4** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 |
| **13** | 1 | 1 |
| **14** | 1 | 1 |
| **15** | 1 | 0 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 1 | 0 |
| **1B** | 2 | 0 |
| **1C** | 1 | 0 |
| **2** | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 |
| **23** | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 1 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 1 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 125. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 41 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 17 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 9 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 32 | 8 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **14** | 12 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **15** | 31 | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **16** | 14 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **17** | 23 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 23 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 30 | 6 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 11 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 51 | 12 | 1 | 6 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **23** | 14 | 5 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **24** | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 7 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 23 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 11 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 104 | 12 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| **9** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 126. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1985).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **15** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 127. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 9 |
| **10** | 14 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 5 |
| **11D** | 10 |
| **12** | 2 |
| **13** | 21 |
| **14** | 0 |
| **15** | 6 |
| **16** | 5 |
| **17** | 1 |
| **18** | 1 |
| **19** | 3 |
| **1A** | 5 |
| **1B** | 6 |
| **1C** | 3 |
| **2** | 0 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 37 |
| **23** | 21 |
| **24** | 9 |
| **25** | 2 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 1 |
| **2D** | 1 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 1 |
| **3A** | 3 |
| **3B** | 5 |
| **3C** | 3 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 4 |
| **5** | 2 |
| **6** | 0 |
| **7** | 3 |
| **8** | 37 |
| **9** | 0 |

Tabla 128. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 9 |
| **10** | 108 |
| **11A** | 10 |
| **11B** | 16 |
| **11C** | 22 |
| **11D** | 68 |
| **12** | 26 |
| **13** | 123 |
| **14** | 33 |
| **15** | 108 |
| **16** | 37 |
| **17** | 50 |
| **18** | 14 |
| **19** | 19 |
| **1A** | 78 |
| **1B** | 110 |
| **1C** | 35 |
| **2** | 15 |
| **20** | 4 |
| **21** | 13 |
| **22** | 128 |
| **23** | 30 |
| **24** | 17 |
| **25** | 14 |
| **26** | 12 |
| **27** | 4 |
| **2A** | 7 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 2 |
| **2D** | 2 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 12 |
| **3A** | 33 |
| **3B** | 29 |
| **3C** | 32 |
| **3D** | 5 |
| **3E** | 1 |
| **4** | 61 |
| **5** | 40 |
| **6** | 8 |
| **7** | 50 |
| **8** | 344 |
| **9** | 13 |

Tabla 129. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **≥ 3 COLUMNAS** | **≤ 2 COLUMNAS** |
|---|---|---|
| **1** | 5 | 16 |
| **10** | 56 | 128 |
| **11A** | 7 | 7 |
| **11B** | 11 | 22 |
| **11C** | 10 | 21 |
| **11D** | 36 | 85 |
| **12** | 16 | 33 |
| **13** | 74 | 131 |
| **14** | 19 | 30 |
| **15** | 69 | 100 |
| **16** | 26 | 34 |
| **17** | 32 | 60 |
| **18** | 4 | 15 |
| **19** | 10 | 18 |
| **1A** | 38 | 87 |
| **1B** | 51 | 115 |
| **1C** | 14 | 39 |
| **2** | 7 | 18 |
| **20** | 1 | 4 |
| **21** | 7 | 21 |
| **22** | 68 | 167 |
| **23** | 13 | 37 |
| **24** | 7 | 16 |
| **25** | 10 | 9 |
| **26** | 4 | 17 |
| **27** | 2 | 4 |
| **2A** | 4 | 4 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 1 | 2 |
| **2D** | 1 | 3 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 7 | 11 |
| **3A** | 18 | 45 |
| **3B** | 21 | 37 |
| **3C** | 21 | 44 |
| **3D** | 4 | 5 |
| **3E** | 1 | 0 |
| **4** | 35 | 62 |
| **5** | 19 | 38 |
| **6** | 7 | 7 |
| **7** | 21 | 67 |
| **8** | 176 | 351 |
| **9** | 5 | 24 |

Tabla 130. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| **10** | 17 | 30 | 25 | 24 | 38 | 28 | 22 |
| **11A** | 0 | 7 | 2 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| **11B** | 4 | 10 | 4 | 8 | 4 | 3 | 0 |
| **11C** | 3 | 7 | 8 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| **11D** | 9 | 21 | 22 | 20 | 22 | 16 | 11 |
| **12** | 3 | 14 | 6 | 6 | 8 | 5 | 7 |
| **13** | 21 | 37 | 32 | 28 | 34 | 30 | 23 |
| **14** | 6 | 12 | 10 | 5 | 8 | 4 | 4 |
| **15** | 23 | 35 | 24 | 21 | 22 | 21 | 23 |
| **16** | 4 | 9 | 11 | 6 | 14 | 10 | 6 |
| **17** | 13 | 14 | 19 | 13 | 9 | 16 | 8 |
| **18** | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| **19** | 1 | 5 | 6 | 3 | 2 | 3 | 8 |
| **1A** | 9 | 23 | 21 | 26 | 14 | 20 | 12 |
| **1B** | 20 | 29 | 27 | 17 | 17 | 24 | 32 |
| **1C** | 5 | 10 | 9 | 7 | 6 | 8 | 8 |
| **2** | 2 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 4 |
| **20** | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 2 | 6 | 2 | 4 | 7 | 4 | 2 |
| **22** | 23 | 59 | 30 | 25 | 31 | 39 | 28 |
| **23** | 0 | 16 | 5 | 4 | 10 | 9 | 6 |
| **24** | 0 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | 8 |
| **25** | 0 | 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 5 |
| **26** | 2 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 |
| **27** | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **2D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 |
| **3A** | 3 | 12 | 11 | 10 | 12 | 9 | 6 |
| **3B** | 4 | 11 | 11 | 9 | 10 | 5 | 6 |
| **3C** | 13 | 6 | 10 | 9 | 12 | 10 | 5 |
| **3D** | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **4** | 14 | 14 | 16 | 17 | 9 | 12 | 15 |
| **5** | 6 | 7 | 8 | 7 | 12 | 11 | 6 |
| **6** | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 |
| **7** | 9 | 15 | 22 | 9 | 13 | 13 | 7 |
| **8** | 47 | 95 | 96 | 72 | 77 | 84 | 56 |
| **9** | 0 | 2 | 13 | 6 | 5 | 2 | 1 |

Tabla 131. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 1 | 3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 1 |
| **10** | 3 | 11 | 12 | 13 | 19 | 22 | 18 | 17 | 9 | 17 | 21 | 22 |
| **11A** | 4 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **11B** | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 0 | 5 | 5 | 2 | 2 | 0 | 0 |
| **11C** | 3 | 3 | 1 | 6 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **11D** | 1 | 8 | 10 | 12 | 17 | 22 | 7 | 14 | 11 | 8 | 3 | 8 |
| **12** | 5 | 2 | 8 | 2 | 2 | 4 | 9 | 3 | 2 | 4 | 2 | 6 |
| **13** | 12 | 15 | 18 | 10 | 16 | 18 | 14 | 34 | 13 | 12 | 20 | 23 |
| **14** | 5 | 2 | 5 | 5 | 9 | 3 | 4 | 7 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| **15** | 6 | 8 | 15 | 9 | 10 | 12 | 17 | 32 | 21 | 17 | 14 | 8 |
| **16** | 1 | 7 | 4 | 5 | 5 | 9 | 5 | 11 | 5 | 3 | 4 | 1 |
| **17** | 5 | 2 | 7 | 4 | 5 | 10 | 15 | 20 | 17 | 4 | 2 | 1 |
| **18** | 0 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 0 |
| **19** | 1 | 1 | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 | 3 | 4 | 8 |
| **1A** | 74 | 8 | 5 | 4 | 3 | 1 | 8 | 13 | 3 | 1 | 4 | 1 |
| **1B** | 39 | 9 | 10 | 7 | 10 | 13 | 12 | 23 | 9 | 21 | 8 | 5 |
| **1C** | 12 | 1 | 3 | 1 | 3 | 5 | 4 | 16 | 6 | 0 | 1 | 1 |
| **2** | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 7 | 8 | 1 | 0 |
| **20** | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 2 | 7 | 2 | 2 | 3 | 6 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **22** | 7 | 9 | 14 | 8 | 9 | 28 | 26 | 40 | 32 | 34 | 16 | 12 |
| **23** | 0 | 1 | 0 | 2 | 10 | 20 | 3 | 2 | 2 | 8 | 2 | 0 |
| **24** | 3 | 1 | 4 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| **25** | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 |
| **26** | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 7 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| **27** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 |
| **3A** | 7 | 1 | 8 | 4 | 0 | 6 | 4 | 10 | 1 | 5 | 5 | 12 |
| **3B** | 4 | 4 | 6 | 4 | 9 | 3 | 5 | 13 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| **3C** | 1 | 1 | 3 | 2 | 8 | 14 | 18 | 13 | 4 | 0 | 1 | 0 |
| **3D** | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 8 | 28 | 22 | 11 | 3 | 6 |
| **5** | 3 | 2 | 5 | 2 | 5 | 4 | 10 | 20 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| **6** | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **7** | 5 | 4 | 7 | 6 | 7 | 12 | 12 | 10 | 6 | 12 | 4 | 3 |
| **8** | 25 | 37 | 39 | 32 | 46 | 46 | 50 | 83 | 46 | 49 | 37 | 37 |
| **9** | 1 | 3 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 11 | 2 | 3 | 4 | 2 |

Tabla 132. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 5 |
| **10** | 28 |
| **11A** | 1 |
| **11B** | 6 |
| **11C** | 2 |
| **11D** | 27 |
| **12** | 18 |
| **13** | 25 |
| **14** | 6 |
| **15** | 12 |
| **16** | 11 |
| **17** | 6 |
| **18** | 3 |
| **19** | 1 |
| **1A** | 7 |
| **1B** | 12 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 4 |
| **20** | 0 |
| **21** | 3 |
| **22** | 32 |
| **23** | 0 |
| **24** | 2 |
| **25** | 3 |
| **26** | 6 |
| **27** | 2 |
| **2A** | 1 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 1 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 2 |
| **3A** | 10 |
| **3B** | 13 |
| **3C** | 13 |
| **3D** | 3 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 11 |
| **5** | 8 |
| **6** | 2 |
| **7** | 10 |
| **8** | 87 |
| **9** | 8 |

Tabla 133. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 12 | 0 | 9 |
| **10** | 175 | 0 | 9 |
| **11A** | 12 | 2 | 0 |
| **11B** | 32 | 1 | 0 |
| **11C** | 31 | 0 | 0 |
| **11D** | 116 | 1 | 4 |
| **12** | 42 | 5 | 2 |
| **13** | 187 | 5 | 13 |
| **14** | 49 | 0 | 0 |
| **15** | 158 | 10 | 1 |
| **16** | 53 | 0 | 7 |
| **17** | 88 | 4 | 0 |
| **18** | 18 | 0 | 1 |
| **19** | 26 | 0 | 2 |
| **1A** | 113 | 11 | 1 |
| **1B** | 163 | 3 | 0 |
| **1C** | 51 | 2 | 0 |
| **2** | 25 | 0 | 0 |
| **20** | 3 | 2 | 0 |
| **21** | 27 | 1 | 0 |
| **22** | 171 | 5 | 59 |
| **23** | 7 | 0 | 43 |
| **24** | 14 | 1 | 8 |
| **25** | 16 | 0 | 3 |
| **26** | 21 | 0 | 0 |
| **27** | 6 | 0 | 0 |
| **2A** | 8 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 3 | 0 | 0 |
| **2D** | 4 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 17 | 0 | 1 |
| **3A** | 61 | 0 | 2 |
| **3B** | 53 | 0 | 5 |
| **3C** | 63 | 0 | 2 |
| **3D** | 9 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 |
| **4** | 93 | 3 | 1 |
| **5** | 54 | 1 | 2 |
| **6** | 11 | 2 | 1 |
| **7** | 86 | 0 | 2 |
| **8** | 492 | 7 | 28 |
| **9** | 29 | 0 | 0 |

Tabla 134. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 9 |
| **10** | 13 | 2 | 4 | 117 | 27 | 0 | 21 |
| **11A** | 3 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| **11B** | 2 | 3 | 0 | 21 | 1 | 0 | 6 |
| **11C** | 1 | 0 | 1 | 25 | 1 | 0 | 3 |
| **11D** | 11 | 2 | 2 | 92 | 5 | 0 | 9 |
| **12** | 1 | 2 | 0 | 29 | 7 | 0 | 10 |
| **13** | 22 | 6 | 3 | 124 | 28 | 1 | 21 |
| **14** | 9 | 2 | 1 | 27 | 4 | 0 | 6 |
| **15** | 9 | 4 | 1 | 99 | 11 | 1 | 44 |
| **16** | 5 | 2 | 0 | 36 | 11 | 0 | 6 |
| **17** | 18 | 0 | 3 | 51 | 1 | 4 | 15 |
| **18** | 1 | 0 | 0 | 9 | 3 | 0 | 6 |
| **19** | 1 | 0 | 0 | 17 | 6 | 0 | 4 |
| **1A** | 10 | 21 | 0 | 75 | 0 | 12 | 7 |
| **1B** | 29 | 18 | 2 | 86 | 4 | 23 | 4 |
| **1C** | 3 | 5 | 0 | 36 | 1 | 8 | 0 |
| **2** | 11 | 4 | 1 | 7 | 1 | 0 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 |
| **21** | 0 | 2 | 0 | 13 | 6 | 0 | 7 |
| **22** | 18 | 4 | 0 | 113 | 11 | 1 | 88 |
| **23** | 0 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 44 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 9 | 5 | 0 | 9 |
| **25** | 0 | 1 | 0 | 11 | 4 | 0 | 3 |
| **26** | 8 | 0 | 1 | 41 | 0 | 0 | 1 |
| **27** | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **2D** | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 1 | 1 | 12 | 2 | 0 | 1 |
| **3A** | 21 | 0 | 4 | 28 | 3 | 3 | 4 |
| **3B** | 10 | 1 | 1 | 31 | 4 | 1 | 10 |
| **3C** | 11 | 2 | 2 | 35 | 8 | 1 | 6 |
| **3D** | 6 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 7 | 1 | 7 | 58 | 0 | 2 | 22 |
| **5** | 10 | 1 | 0 | 34 | 5 | 1 | 6 |
| **6** | 5 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 4 |
| **7** | 23 | 0 | 3 | 44 | 3 | 5 | 10 |
| **8** | 43 | 4 | 6 | 340 | 53 | 4 | 77 |
| **9** | 3 | 0 | 0 | 21 | 0 | 1 | 4 |

Tabla 135. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1985).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 2 |
| **11A** | 0 | 1 |
| **11B** | 0 | 2 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 1 |
| **12** | 1 | 1 |
| **13** | 0 | 5 |
| **14** | 0 | 0 |
| **15** | 1 | 6 |
| **16** | 1 | 0 |
| **17** | 2 | 15 |
| **18** | 0 | 1 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 3 |
| **1B** | 1 | 12 |
| **1C** | 0 | 4 |
| **2** | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 1 |
| **22** | 0 | 8 |
| **23** | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 1 | 0 |
| **26** | 1 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 1 |
| **3D** | 0 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 3 | 17 |
| **5** | 5 | 5 |
| **6** | 1 | 2 |
| **7** | 1 | 0 |
| **8** | 3 | 14 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 136. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 1 |
| **10** | 0 | 3 | 2 |
| **11A** | 0 | 0 | 1 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 1 | 0 |
| **12** | 1 | 2 | 1 |
| **13** | 1 | 7 | 3 |
| **14** | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 4 | 2 | 2 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 1 | 14 | 10 |
| **18** | 1 | 2 | 2 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 3 | 1 |
| **1B** | 2 | 7 | 2 |
| **1C** | 0 | 4 | 1 |
| **2** | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 2 | 2 |
| **22** | 3 | 7 | 1 |
| **23** | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 1 | 1 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 0 | 0 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 2 | 17 | 9 |
| **5** | 0 | 5 | 6 |
| **6** | 0 | 1 | 0 |
| **7** | 0 | 1 | 0 |
| **8** | 3 | 16 | 7 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 137. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 6 | 54 |
| **10** | 100 | 70 |
| **11A** | 5 | 3 |
| **11B** | 23 | 11 |
| **11C** | 2 | 4 |
| **11D** | 58 | 50 |
| **12** | 26 | 29 |
| **13** | 135 | 156 |
| **14** | 19 | 14 |
| **15** | 94 | 53 |
| **16** | 10 | 14 |
| **17** | 133 | 99 |
| **18** | 20 | 8 |
| **19** | 16 | 11 |
| **1A** | 18 | 17 |
| **1B** | 75 | 60 |
| **1C** | 31 | 19 |
| **2** | 12 | 13 |
| **20** | 2 | 0 |
| **21** | 9 | 7 |
| **22** | 100 | 86 |
| **23** | 10 | 7 |
| **24** | 12 | 13 |
| **25** | 8 | 7 |
| **26** | 2 | 2 |
| **27** | 2 | 0 |
| **2A** | 4 | 7 |
| **2B** | 2 | 3 |
| **2C** | 1 | 0 |
| **2D** | 2 | 2 |
| **2E** | 1 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 12 | 6 |
| **3A** | 33 | 30 |
| **3B** | 20 | 18 |
| **3C** | 14 | 12 |
| **3D** | 7 | 4 |
| **3E** | 1 | 0 |
| **4** | 167 | 135 |
| **5** | 57 | 59 |
| **6** | 15 | 5 |
| **7** | 19 | 19 |
| **8** | 306 | 243 |
| **9** | 22 | 7 |

Tabla 138. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | CATALUÑA | INTERNAC. | ESPAÑA | SOCIEDAD | TRIBUNA | OPINIÓN | ECON. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 52 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **10** | 120 | 6 | 16 | 12 | 0 | 1 | 0 |
| **11A** | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **11B** | 8 | 0 | 3 | 19 | 1 | 1 | 0 |
| **11C** | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **11D** | 88 | 0 | 13 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **12** | 29 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 157 | 27 | 1 | 50 | 2 | 2 | 4 |
| **14** | 27 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 66 | 10 | 8 | 42 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 51 | 87 | 0 | 33 | 1 | 4 | 1 |
| **18** | 7 | 0 | 2 | 13 | 1 | 0 | 0 |
| **19** | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 4 | 1 | 0 | 24 | 0 | 0 | 1 |
| **1B** | 29 | 1 | 0 | 78 | 0 | 0 | 1 |
| **1C** | 3 | 0 | 0 | 38 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 2 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| **22** | 73 | 25 | 11 | 47 | 1 | 0 | 1 |
| **23** | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 7 | 1 | 1 | 7 | 0 | 0 | 4 |
| **25** | 13 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 4 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 14 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 39 | 3 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 17 | 2 | 1 | 12 | 1 | 1 | 0 |
| **3C** | 8 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 61 | 97 | 0 | 72 | 1 | 4 | 4 |
| **5** | 26 | 0 | 0 | 58 | 5 | 5 | 0 |
| **6** | 4 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 27 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 309 | 52 | 18 | 89 | 1 | 5 | 6 |
| **9** | 21 | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 139. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | CIENCIA | VARIOS | CULTURA | DEPORTES | ESPECTÁC. | PRIM. PLANA | OTRAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| **10** | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11A** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **13** | 14 | 22 | 1 | 1 | 3 | 1 | 6 |
| **14** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 4 | 8 | 0 | 0 | 1 | 4 | 4 |
| **16** | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **17** | 0 | 51 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 |
| **18** | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 3 | 13 | 0 | 5 | 2 | 2 | 1 |
| **1C** | 0 | 5 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **22** | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 |
| **23** | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **24** | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **3B** | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 1 | 56 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 |
| **5** | 1 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **6** | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 62 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 139b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **4** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 1 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 1 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 2 | 0 | 0 |
| **13** | 2 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 5 | 0 | 0 |
| **16** | 1 | 0 | 0 |
| **17** | 8 | 1 | 1 |
| **18** | 1 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 2 | 1 | 0 |
| **1B** | 7 | 4 | 0 |
| **1C** | 2 | 2 | 0 |
| **2** | 0 | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 2 | 0 | 0 |
| **22** | 5 | 1 | 0 |
| **23** | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 1 | 0 |
| **26** | 1 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 0 | 0 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 11 | 1 | 1 |
| **5** | 5 | 3 | 0 |
| **6** | 2 | 0 | 0 |
| **7** | 1 | 0 | 0 |
| **8** | 9 | 2 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 140. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 |
| **12** | 1 | 0 |
| **13** | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 |
| **15** | 1 | 0 |
| **16** | 1 | 0 |
| **17** | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 |
| **22** | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 1 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 |
| **5** | 2 | 0 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 |
| **8** | 1 | 1 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 141. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **11** | **18** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 25 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 16 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 12 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 56 | 6 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **14** | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 32 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 6 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 63 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 30 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 3 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 44 | 10 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 4 | 6 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **25** | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **27** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 68 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **5** | 29 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| **6** | 5 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **8** | 98 | 15 | 1 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| **9** | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 142. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1986).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 6 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **14** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **22** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **5** | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **8** | 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 143. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 54 |
| **10** | 5 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 2 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 3 |
| **12** | 1 |
| **13** | 67 |
| **14** | 2 |
| **15** | 4 |
| **16** | 1 |
| **17** | 17 |
| **18** | 0 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 0 |
| **1B** | 4 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 1 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 7 |
| **23** | 0 |
| **24** | 2 |
| **25** | 1 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 3 |
| **2B** | 1 |
| **2C** | 1 |
| **2D** | 2 |
| **2E** | 1 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 2 |
| **3B** | 3 |
| **3C** | 3 |
| **3D** | 1 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 17 |
| **5** | 5 |
| **6** | 1 |
| **7** | 1 |
| **8** | 21 |
| **9** | 0 |

Tabla 144. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 4 |
| **10** | 121 |
| **11A** | 5 |
| **11B** | 22 |
| **11C** | 3 |
| **11D** | 69 |
| **12** | 32 |
| **13** | 157 |
| **14** | 22 |
| **15** | 97 |
| **16** | 18 |
| **17** | 141 |
| **18** | 19 |
| **19** | 18 |
| **1A** | 19 |
| **1B** | 80 |
| **1C** | 35 |
| **2** | 14 |
| **20** | 1 |
| **21** | 10 |
| **22** | 109 |
| **23** | 14 |
| **24** | 18 |
| **25** | 11 |
| **26** | 2 |
| **27** | 2 |
| **2A** | 5 |
| **2B** | 4 |
| **2C** | 1 |
| **2D** | 3 |
| **2E** | 1 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 11 |
| **3A** | 41 |
| **3B** | 26 |
| **3C** | 18 |
| **3D** | 7 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 193 |
| **5** | 74 |
| **6** | 15 |
| **7** | 20 |
| **8** | 364 |
| **9** | 21 |

Tabla 145. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **≥ 3 COLUMNAS** | **≤ 2 COLUMNAS** |
|---|---|---|
| **1** | 3 | 57 |
| **10** | 50 | 120 |
| **11A** | 3 | 5 |
| **11B** | 8 | 26 |
| **11C** | 1 | 5 |
| **11D** | 37 | 71 |
| **12** | 18 | 37 |
| **13** | 83 | 208 |
| **14** | 8 | 25 |
| **15** | 43 | 104 |
| **16** | 6 | 18 |
| **17** | 83 | 149 |
| **18** | 9 | 19 |
| **19** | 4 | 23 |
| **1A** | 13 | 22 |
| **1B** | 44 | 91 |
| **1C** | 20 | 30 |
| **2** | 10 | 15 |
| **20** | 0 | 2 |
| **21** | 7 | 9 |
| **22** | 50 | 136 |
| **23** | 7 | 10 |
| **24** | 9 | 16 |
| **25** | 8 | 7 |
| **26** | 1 | 3 |
| **27** | 1 | 1 |
| **2A** | 3 | 8 |
| **2B** | 3 | 2 |
| **2C** | 1 | 0 |
| **2D** | 4 | 0 |
| **2E** | 1 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 16 |
| **3A** | 14 | 49 |
| **3B** | 8 | 30 |
| **3C** | 8 | 18 |
| **3D** | 3 | 8 |
| **3E** | 0 | 1 |
| **4** | 105 | 197 |
| **5** | 43 | 73 |
| **6** | 11 | 9 |
| **7** | 8 | 30 |
| **8** | 149 | 400 |
| **9** | 7 | 22 |

Tabla 146. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 6 | 8 | 10 | 7 | 7 | 10 | 12 |
| **10** | 17 | 23 | 35 | 26 | 24 | 29 | 16 |
| **11A** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| **11B** | 6 | 5 | 2 | 8 | 4 | 5 | 4 |
| **11C** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| **11D** | 12 | 18 | 25 | 16 | 12 | 18 | 7 |
| **12** | 4 | 6 | 7 | 7 | 9 | 12 | 10 |
| **13** | 27 | 39 | 39 | 48 | 43 | 50 | 45 |
| **14** | 3 | 4 | 2 | 3 | 6 | 9 | 6 |
| **15** | 14 | 21 | 23 | 21 | 27 | 26 | 15 |
| **16** | 1 | 4 | 8 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| **17** | 23 | 28 | 41 | 48 | 28 | 33 | 31 |
| **18** | 4 | 2 | 4 | 6 | 5 | 7 | 0 |
| **19** | 4 | 2 | 6 | 4 | 5 | 5 | 1 |
| **1A** | 5 | 5 | 2 | 3 | 5 | 10 | 5 |
| **1B** | 22 | 21 | 22 | 17 | 17 | 21 | 15 |
| **1C** | 6 | 8 | 5 | 4 | 6 | 14 | 7 |
| **2** | 2 | 10 | 5 | 3 | 2 | 0 | 3 |
| **20** | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| **22** | 22 | 27 | 18 | 28 | 35 | 38 | 18 |
| **23** | 0 | 5 | 7 | 0 | 2 | 1 | 2 |
| **24** | 1 | 5 | 4 | 2 | 2 | 5 | 6 |
| **25** | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| **26** | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **2A** | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 1 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 4 | 0 | 2 | 9 | 2 | 0 |
| **3A** | 9 | 5 | 5 | 8 | 14 | 7 | 15 |
| **3B** | 5 | 5 | 9 | 6 | 6 | 3 | 4 |
| **3C** | 2 | 2 | 3 | 6 | 4 | 2 | 7 |
| **3D** | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 29 | 44 | 58 | 59 | 43 | 38 | 31 |
| **5** | 11 | 28 | 13 | 13 | 12 | 21 | 18 |
| **6** | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| **7** | 5 | 2 | 9 | 5 | 6 | 7 | 4 |
| **8** | 55 | 76 | 101 | 83 | 89 | 92 | 53 |
| **9** | 0 | 5 | 3 | 5 | 7 | 6 | 3 |

Tabla 147. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 4 | 3 | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 | 7 | 6 | 7 | 9 |
| **10** | 4 | 10 | 17 | 8 | 10 | 16 | 11 | 24 | 16 | 22 | 16 | 16 |
| **11A** | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11B** | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 9 | 7 | 8 | 5 |
| **11C** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| **11D** | 6 | 6 | 13 | 3 | 3 | 5 | 11 | 19 | 5 | 14 | 13 | 10 |
| **12** | 4 | 2 | 5 | 0 | 2 | 8 | 3 | 11 | 8 | 4 | 3 | 5 |
| **13** | 11 | 13 | 16 | 12 | 44 | 23 | 12 | 43 | 41 | 27 | 26 | 23 |
| **14** | 2 | 3 | 9 | 3 | 4 | 2 | 1 | 0 | 5 | 4 | 0 | 0 |
| **15** | 5 | 8 | 14 | 3 | 12 | 26 | 13 | 27 | 10 | 11 | 4 | 14 |
| **16** | 0 | 2 | 6 | 0 | 1 | 2 | 0 | 8 | 2 | 1 | 2 | 0 |
| **17** | 4 | 5 | 0 | 18 | 115 | 18 | 1 | 17 | 14 | 21 | 14 | 5 |
| **18** | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 13 | 2 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **19** | 2 | 4 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 5 |
| **1A** | 5 | 22 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| **1B** | 15 | 38 | 9 | 8 | 3 | 0 | 10 | 14 | 11 | 19 | 3 | 5 |
| **1C** | 12 | 24 | 3 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| **2** | 1 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 5 | 0 | 0 | 2 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 11 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **22** | 9 | 7 | 5 | 6 | 26 | 24 | 12 | 42 | 20 | 14 | 9 | 13 |
| **23** | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 5 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| **24** | 1 | 1 | 2 | 0 | 4 | 5 | 0 | 5 | 1 | 2 | 4 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 1 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 3 | 2 |
| **3A** | 7 | 1 | 4 | 5 | 2 | 10 | 0 | 1 | 5 | 9 | 10 | 9 |
| **3B** | 2 | 1 | 4 | 0 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 10 | 8 |
| **3C** | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 3 | 14 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **3D** | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| **3E** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 1 | 4 | 2 | 21 | 125 | 25 | 6 | 40 | 31 | 25 | 14 | 8 |
| **5** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 33 | 41 | 25 | 8 | 3 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 5 | 5 | 5 | 0 | 1 | 1 |
| **7** | 4 | 3 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 10 | 5 | 5 | 3 | 2 |
| **8** | 18 | 30 | 36 | 23 | 90 | 50 | 35 | 86 | 63 | 46 | 37 | 35 |
| **9** | 3 | 1 | 1 | 0 | 3 | 5 | 2 | 6 | 0 | 2 | 2 | 4 |

Tabla 148. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 46 |
| **10** | 33 |
| **11A** | 1 |
| **11B** | 3 |
| **11C** | 2 |
| **11D** | 30 |
| **12** | 13 |
| **13** | 75 |
| **14** | 6 |
| **15** | 16 |
| **16** | 5 |
| **17** | 7 |
| **18** | 1 |
| **19** | 6 |
| **1A** | 2 |
| **1B** | 9 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 3 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 29 |
| **23** | 2 |
| **24** | 1 |
| **25** | 2 |
| **26** | 1 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 1 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 5 |
| **3A** | 9 |
| **3B** | 8 |
| **3C** | 4 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 17 |
| **5** | 12 |
| **6** | 0 |
| **7** | 11 |
| **8** | 95 |
| **9** | 5 |

Tabla 149. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 5 | 1 | 54 |
| **10** | 161 | 3 | 6 |
| **11A** | 7 | 1 | 0 |
| **11B** | 32 | 2 | 0 |
| **11C** | 6 | 0 | 0 |
| **11D** | 106 | 1 | 1 |
| **12** | 52 | 2 | 1 |
| **13** | 225 | 6 | 60 |
| **14** | 33 | 0 | 0 |
| **15** | 141 | 4 | 2 |
| **16** | 18 | 0 | 6 |
| **17** | 211 | 21 | 0 |
| **18** | 26 | 2 | 0 |
| **19** | 27 | 0 | 0 |
| **1A** | 32 | 2 | 1 |
| **1B** | 133 | 1 | 1 |
| **1C** | 50 | 0 | 0 |
| **2** | 25 | 0 | 0 |
| **20** | 2 | 0 | 0 |
| **21** | 14 | 1 | 1 |
| **22** | 161 | 4 | 21 |
| **23** | 9 | 0 | 8 |
| **24** | 20 | 1 | 4 |
| **25** | 14 | 1 | 0 |
| **26** | 4 | 0 | 0 |
| **27** | 2 | 0 | 0 |
| **2A** | 11 | 0 | 0 |
| **2B** | 4 | 1 | 0 |
| **2C** | 1 | 0 | 0 |
| **2D** | 4 | 0 | 0 |
| **2E** | 1 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 18 | 0 | 0 |
| **3A** | 57 | 1 | 5 |
| **3B** | 34 | 3 | 1 |
| **3C** | 22 | 1 | 3 |
| **3D** | 11 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 279 | 23 | 0 |
| **5** | 89 | 19 | 8 |
| **6** | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 38 | 0 | 0 |
| **8** | 512 | 10 | 27 |
| **9** | 29 | 0 | 0 |

Tabla 150. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 55 |
| **10** | 3 | 1 | 1 | 133 | 16 | 1 | 15 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 5 |
| **11B** | 4 | 2 | 0 | 18 | 1 | 1 | 8 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 8 | 0 | 1 | 90 | 4 | 0 | 5 |
| **12** | 4 | 1 | 0 | 34 | 3 | 0 | 13 |
| **13** | 27 | 5 | 10 | 150 | 15 | 2 | 82 |
| **14** | 0 | 0 | 1 | 27 | 3 | 0 | 2 |
| **15** | 4 | 5 | 0 | 95 | 7 | 0 | 36 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 16 | 1 | 0 | 7 |
| **17** | 42 | 7 | 23 | 119 | 3 | 8 | 30 |
| **18** | 3 | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 13 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 20 | 7 | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 6 | 0 | 16 | 0 | 9 | 1 |
| **1B** | 25 | 6 | 4 | 65 | 3 | 29 | 3 |
| **1C** | 4 | 3 | 4 | 23 | 1 | 15 | 0 |
| **2** | 9 | 0 | 0 | 13 | 2 | 1 | 0 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 12 |
| **22** | 11 | 5 | 0 | 113 | 5 | 0 | 52 |
| **23** | 1 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 9 |
| **24** | 0 | 0 | 1 | 13 | 6 | 0 | 5 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 8 | 4 | 0 | 3 |
| **26** | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **2A** | 1 | 0 | 1 | 8 | 1 | 0 | 0 |
| **2B** | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 0 | 0 | 13 | 3 | 0 | 1 |
| **3A** | 10 | 1 | 1 | 34 | 5 | 2 | 10 |
| **3B** | 6 | 0 | 0 | 20 | 0 | 1 | 11 |
| **3C** | 2 | 1 | 0 | 13 | 2 | 0 | 8 |
| **3D** | 4 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 51 | 8 | 23 | 178 | 3 | 6 | 33 |
| **5** | 6 | 3 | 1 | 55 | 2 | 7 | 42 |
| **6** | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 8 |
| **7** | 1 | 0 | 0 | 29 | 2 | 1 | 5 |
| **8** | 39 | 5 | 9 | 391 | 34 | 1 | 70 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 4 |

Tabla 151. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1986).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 2 |
| **10** | 1 | 4 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 4 |
| **12** | 0 | 0 |
| **13** | 0 | 6 |
| **14** | 1 | 0 |
| **15** | 0 | 4 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 2 |
| **18** | 0 | 1 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 7 |
| **1B** | 5 | 16 |
| **1C** | 1 | 6 |
| **2** | 0 | 2 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 3 |
| **23** | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 1 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 7 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 2 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 1 |
| **4** | 0 | 1 |
| **5** | 0 | 2 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 1 |
| **8** | 2 | 7 |
| **9** | 0 | 1 |

Tabla 152. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 1 |
| **10** | 0 | 4 | 1 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 1 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 1 | 3 | 3 |
| **12** | 0 | 2 | 0 |
| **13** | 0 | 8 | 1 |
| **14** | 0 | 2 | 0 |
| **15** | 2 | 6 | 0 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 1 | 4 | 2 |
| **18** | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 1 |
| **1A** | 2 | 5 | 1 |
| **1B** | 3 | 17 | 10 |
| **1C** | 2 | 5 | 2 |
| **2** | 1 | 2 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 1 |
| **22** | 2 | 2 | 1 |
| **23** | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 1 | 0 |
| **26** | 0 | 1 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 1 | 1 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 8 | 2 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 0 | 1 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 1 | 1 |
| **5** | 1 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 1 | 1 | 0 |
| **8** | 1 | 12 | 3 |
| **9** | 0 | 2 | 0 |

Tabla 153. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 13 | 23 |
| **10** | 135 | 145 |
| **11A** | 5 | 7 |
| **11B** | 14 | 16 |
| **11C** | 0 | 5 |
| **11D** | 71 | 84 |
| **12** | 33 | 16 |
| **13** | 141 | 115 |
| **14** | 25 | 18 |
| **15** | 75 | 70 |
| **16** | 23 | 19 |
| **17** | 42 | 31 |
| **18** | 11 | 10 |
| **19** | 9 | 12 |
| **1A** | 34 | 22 |
| **1B** | 134 | 108 |
| **1C** | 28 | 19 |
| **2** | 23 | 13 |
| **20** | 0 | 5 |
| **21** | 11 | 12 |
| **22** | 77 | 93 |
| **23** | 7 | 9 |
| **24** | 17 | 10 |
| **25** | 8 | 4 |
| **26** | 7 | 5 |
| **27** | 4 | 5 |
| **2A** | 9 | 7 |
| **2B** | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 1 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 8 | 5 |
| **3A** | 63 | 53 |
| **3B** | 25 | 19 |
| **3C** | 32 | 29 |
| **3D** | 7 | 12 |
| **3E** | 3 | 6 |
| **4** | 64 | 68 |
| **5** | 49 | 42 |
| **6** | 2 | 7 |
| **7** | 27 | 35 |
| **8** | 307 | 324 |
| **9** | 13 | 16 |

Tabla 154. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | CATALUÑA | CIENCIA | CULTURA | DEPORTES | ECONOMÍA | ESPAÑA | ESPECTÁCULOS | INTERNACIONAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 21 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **10** | 212 | 4 | 1 | 0 | 1 | 20 | 0 | 2 |
| **11A** | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 |
| **12** | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **13** | 139 | 18 | 4 | 0 | 1 | 9 | 3 | 1 |
| **14** | 34 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| **15** | 62 | 0 | 3 | 0 | 1 | 8 | 1 | 1 |
| **16** | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **17** | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 |
| **18** | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **1A** | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **1B** | 55 | 2 | 0 | 9 | 0 | 4 | 1 | 1 |
| **1C** | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 22 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **20** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 63 | 0 | 4 | 0 | 1 | 22 | 0 | 4 |
| **23** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **24** | 19 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 64 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| **3B** | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **3C** | 42 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **3D** | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **3E** | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 70 | 2 | 0 | 0 | 1 | 11 | 1 | 6 |
| **5** | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 2 |
| **6** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 49 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **8** | 427 | 1 | 2 | 0 | 3 | 37 | 0 | 8 |
| **9** | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |

Tabla 155. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | MEDICINA | METEOROLOGÍA | VARIOS | OPINIÓN | TRIBUNA | SOCIEDAD | PRIMERA PLANA | OTRAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 |
| **10** | 0 | 0 | 20 | 2 | 0 | 18 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 15 | 2 | 1 | 5 | 1 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 6 | 0 | 5 |
| **13** | 1 | 0 | 24 | 2 | 0 | 48 | 0 | 6 |
| **14** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 1 | 22 | 1 | 0 | 37 | 2 | 6 |
| **16** | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 6 | 1 | 1 | 37 | 1 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 10 | 1 | 1 | 35 | 2 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 46 | 6 | 3 | 111 | 3 | 1 |
| **1C** | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 27 | 2 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | 0 | 1 |
| **22** | 0 | 3 | 29 | 2 | 0 | 36 | 2 | 4 |
| **23** | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **24** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 14 | 2 | 1 | 26 | 1 | 1 |
| **3B** | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 14 | 1 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 1 | 0 | 5 | 1 | 1 | 33 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 2 | 7 | 4 | 1 | 31 | 1 | 4 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 8 | 1 | 0 |
| **8** | 0 | 3 | 69 | 6 | 1 | 71 | 1 | 2 |
| **9** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |

Tabla 155b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 3 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 1 |
| **12** | 0 |
| **13** | 2 |
| **14** | 1 |
| **15** | 1 |
| **16** | 0 |
| **17** | 1 |
| **18** | 1 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 0 |
| **1B** | 1 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 0 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 1 |
| **23** | 0 |
| **24** | 0 |
| **25** | 1 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 1 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 1 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 1 |
| **5** | 0 |
| **6** | 0 |
| **7** | 0 |
| **8** | 7 |
| **9** | 0 |

Tabla 156. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 1 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 0 |
| **12** | 0 |
| **13** | 0 |
| **14** | 1 |
| **15** | 0 |
| **16** | 0 |
| **17** | 0 |
| **18** | 0 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 0 |
| **1B** | 0 |
| **1C** | 0 |
| **2** | 0 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 0 |
| **23** | 0 |
| **24** | 0 |
| **25** | 1 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 0 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 0 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 0 |
| **5** | 0 |
| **6** | 0 |
| **7** | 0 |
| **8** | 2 |
| **9** | 0 |

Tabla 157. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 81 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 13 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 39 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 14 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 66 | 6 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **14** | 18 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 47 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **16** | 19 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 8 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 62 | 7 | 2 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| **1C** | 7 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 12 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 60 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 7 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 37 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 15 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 23 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 27 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 195 | 8 | 0 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 158. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 2 | 1 | 0 | 1 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **15** | 3 | 1 | 0 | 1 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **22** | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 5 | 0 | 1 | 2 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 2 | 1 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **3B** | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 7 | 0 | 3 | 5 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 159. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 19 |
| **10** | 9 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 7 |
| **12** | 1 |
| **13** | 31 |
| **14** | 3 |
| **15** | 7 |
| **16** | 4 |
| **17** | 1 |
| **18** | 1 |
| **19** | 1 |
| **1A** | 2 |
| **1B** | 13 |
| **1C** | 2 |
| **2** | 5 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 6 |
| **23** | 2 |
| **24** | 3 |
| **25** | 0 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 2 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 1 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 4 |
| **3A** | 2 |
| **3B** | 2 |
| **3C** | 3 |
| **3D** | 1 |
| **3E** | 1 |
| **4** | 3 |
| **5** | 0 |
| **6** | 0 |
| **7** | 1 |
| **8** | 24 |
| **9** | 0 |

Tabla 160. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 14 |
| **10** | 175 |
| **11A** | 7 |
| **11B** | 25 |
| **11C** | 1 |
| **11D** | 100 |
| **12** | 35 |
| **13** | 160 |
| **14** | 27 |
| **15** | 95 |
| **16** | 32 |
| **17** | 45 |
| **18** | 16 |
| **19** | 15 |
| **1A** | 31 |
| **1B** | 158 |
| **1C** | 29 |
| **2** | 31 |
| **20** | 4 |
| **21** | 18 |
| **22** | 101 |
| **23** | 14 |
| **24** | 20 |
| **25** | 9 |
| **26** | 8 |
| **27** | 5 |
| **2A** | 9 |
| **2B** | 3 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 1 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 9 |
| **3A** | 79 |
| **3B** | 33 |
| **3C** | 39 |
| **3D** | 11 |
| **3E** | 5 |
| **4** | 85 |
| **5** | 51 |
| **6** | 6 |
| **7** | 39 |
| **8** | 422 |
| **9** | 18 |

Tabla 161. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ≥ 3 COLUMNAS | ≤ 2 COLUMNAS |
|---|---|---|
| **1** | 10 | 26 |
| **10** | 96 | 184 |
| **11A** | 3 | 9 |
| **11B** | 15 | 15 |
| **11C** | 2 | 3 |
| **11D** | 51 | 104 |
| **12** | 21 | 28 |
| **13** | 97 | 159 |
| **14** | 22 | 21 |
| **15** | 46 | 99 |
| **16** | 18 | 24 |
| **17** | 19 | 54 |
| **18** | 9 | 12 |
| **19** | 4 | 17 |
| **1A** | 12 | 44 |
| **1B** | 84 | 158 |
| **1C** | 14 | 33 |
| **2** | 16 | 20 |
| **20** | 0 | 5 |
| **21** | 7 | 16 |
| **22** | 36 | 134 |
| **23** | 6 | 10 |
| **24** | 9 | 18 |
| **25** | 6 | 6 |
| **26** | 5 | 7 |
| **27** | 5 | 4 |
| **2A** | 7 | 9 |
| **2B** | 3 | 3 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 1 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 12 |
| **3A** | 45 | 71 |
| **3B** | 16 | 28 |
| **3C** | 21 | 40 |
| **3D** | 5 | 14 |
| **3E** | 5 | 4 |
| **4** | 35 | 97 |
| **5** | 26 | 65 |
| **6** | 1 | 8 |
| **7** | 11 | 51 |
| **8** | 213 | 418 |
| **9** | 10 | 19 |

Tabla 162. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 4 | 10 | 2 | 4 | 7 | 6 | 3 |
| **10** | 17 | 50 | 53 | 40 | 48 | 34 | 38 |
| **11A** | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| **11B** | 0 | 5 | 7 | 5 | 3 | 2 | 8 |
| **11C** | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| **11D** | 12 | 33 | 21 | 27 | 26 | 18 | 18 |
| **12** | 4 | 6 | 13 | 3 | 7 | 8 | 8 |
| **13** | 20 | 39 | 35 | 34 | 35 | 38 | 55 |
| **14** | 5 | 11 | 4 | 7 | 1 | 7 | 8 |
| **15** | 10 | 26 | 28 | 12 | 18 | 24 | 27 |
| **16** | 7 | 5 | 4 | 3 | 11 | 7 | 5 |
| **17** | 9 | 9 | 11 | 12 | 9 | 7 | 16 |
| **18** | 1 | 6 | 3 | 1 | 3 | 5 | 2 |
| **19** | 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 2 | 2 |
| **1A** | 6 | 8 | 7 | 22 | 4 | 4 | 5 |
| **1B** | 27 | 40 | 25 | 42 | 42 | 26 | 40 |
| **1C** | 6 | 4 | 3 | 14 | 10 | 7 | 3 |
| **2** | 2 | 9 | 3 | 5 | 6 | 3 | 8 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| **21** | 0 | 2 | 2 | 5 | 3 | 3 | 8 |
| **22** | 18 | 21 | 30 | 16 | 24 | 26 | 35 |
| **23** | 0 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 6 |
| **24** | 0 | 8 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 |
| **25** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 |
| **26** | 0 | 1 | 4 | 2 | 0 | 3 | 2 |
| **27** | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| **2A** | 2 | 1 | 0 | 3 | 1 | 3 | 6 |
| **2B** | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 4 | 2 |
| **3A** | 6 | 20 | 23 | 17 | 18 | 15 | 17 |
| **3B** | 6 | 8 | 4 | 4 | 5 | 8 | 9 |
| **3C** | 4 | 15 | 8 | 4 | 10 | 11 | 9 |
| **3D** | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| **3E** | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 0 | 2 |
| **4** | 18 | 12 | 24 | 13 | 19 | 18 | 28 |
| **5** | 8 | 15 | 13 | 17 | 10 | 11 | 17 |
| **6** | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **7** | 3 | 8 | 9 | 13 | 16 | 7 | 6 |
| **8** | 37 | 89 | 112 | 92 | 104 | 103 | 94 |
| **9** | 1 | 2 | 9 | 4 | 4 | 6 | 3 |

Tabla 163. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 7 | 7 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| **10** | 13 | 14 | 12 | 24 | 17 | 11 | 33 | 31 | 37 | 33 | 27 | 28 |
| **11A** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 0 |
| **11B** | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 6 | 2 | 1 | 4 | 0 | 2 | 6 |
| **11C** | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11D** | 12 | 8 | 0 | 5 | 10 | 8 | 29 | 11 | 26 | 22 | 9 | 15 |
| **12** | 4 | 7 | 2 | 9 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 3 | 7 |
| **13** | 19 | 30 | 14 | 25 | 13 | 10 | 14 | 20 | 35 | 38 | 21 | 17 |
| **14** | 1 | 0 | 4 | 6 | 2 | 1 | 8 | 6 | 4 | 4 | 5 | 2 |
| **15** | 7 | 9 | 4 | 13 | 15 | 14 | 11 | 15 | 12 | 21 | 8 | 16 |
| **16** | 1 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 11 | 2 | 3 | 4 | 6 | 0 |
| **17** | 4 | 3 | 2 | 11 | 0 | 2 | 7 | 5 | 7 | 13 | 3 | 16 |
| **18** | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 8 | 2 | 3 |
| **19** | 3 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 6 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| **1A** | 32 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 8 | 6 | 2 | 0 | 1 | 3 |
| **1B** | 34 | 10 | 8 | 2 | 3 | 4 | 24 | 9 | 33 | 60 | 30 | 25 |
| **1C** | 11 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | 1 | 11 | 3 | 5 |
| **2** | 5 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 8 | 1 | 6 | 6 | 3 | 1 |
| **20** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 3 | 4 | 3 | 1 | 6 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| **22** | 8 | 10 | 13 | 20 | 15 | 15 | 19 | 19 | 15 | 12 | 12 | 12 |
| **23** | 1 | 0 | 1 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| **24** | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 4 | 2 | 8 | 6 | 2 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 | 7 | 0 |
| **2B** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **3A** | 3 | 6 | 4 | 6 | 3 | 2 | 7 | 4 | 29 | 16 | 11 | 25 |
| **3B** | 3 | 6 | 1 | 5 | 3 | 6 | 4 | 2 | 4 | 3 | 5 | 2 |
| **3C** | 0 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 23 | 11 | 4 | 8 | 1 | 1 |
| **3D** | 0 | 1 | 4 | 2 | 1 | 0 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **4** | 5 | 8 | 6 | 22 | 6 | 5 | 7 | 10 | 21 | 21 | 13 | 8 |
| **5** | 1 | 5 | 4 | 9 | 9 | 9 | 23 | 16 | 9 | 2 | 3 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| **7** | 1 | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 8 | 16 | 15 | 4 | 1 | 2 |
| **8** | 32 | 36 | 33 | 49 | 43 | 40 | 76 | 67 | 74 | 81 | 51 | 49 |
| **9** | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 6 | 3 | 3 | 4 | 0 | 0 |

Tabla 164. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 13 |
| **10** | 58 |
| **11A** | 4 |
| **11B** | 3 |
| **11C** | 3 |
| **11D** | 26 |
| **12** | 8 |
| **13** | 39 |
| **14** | 8 |
| **15** | 14 |
| **16** | 5 |
| **17** | 6 |
| **18** | 3 |
| **19** | 6 |
| **1A** | 1 |
| **1B** | 17 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 3 |
| **20** | 2 |
| **21** | 4 |
| **22** | 26 |
| **23** | 0 |
| **24** | 3 |
| **25** | 2 |
| **26** | 2 |
| **27** | 1 |
| **2A** | 2 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 1 |
| **3A** | 17 |
| **3B** | 7 |
| **3C** | 12 |
| **3D** | 5 |
| **3E** | 1 |
| **4** | 23 |
| **5** | 12 |
| **6** | 0 |
| **7** | 22 |
| **8** | 106 |
| **9** | 8 |

Tabla 165. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 13 | 5 | 18 |
| **10** | 269 | 3 | 8 |
| **11A** | 12 | 0 | 0 |
| **11B** | 29 | 1 | 0 |
| **11C** | 5 | 0 | 0 |
| **11D** | 149 | 5 | 1 |
| **12** | 48 | 1 | 0 |
| **13** | 228 | 5 | 23 |
| **14** | 40 | 0 | 3 |
| **15** | 129 | 7 | 9 |
| **16** | 36 | 0 | 6 |
| **17** | 71 | 2 | 0 |
| **18** | 20 | 1 | 0 |
| **19** | 20 | 1 | 0 |
| **1A** | 54 | 2 | 0 |
| **1B** | 225 | 16 | 1 |
| **1C** | 46 | 1 | 0 |
| **2** | 34 | 2 | 0 |
| **20** | 3 | 0 | 2 |
| **21** | 22 | 1 | 0 |
| **22** | 134 | 5 | 31 |
| **23** | 7 | 0 | 9 |
| **24** | 25 | 1 | 1 |
| **25** | 11 | 1 | 0 |
| **26** | 12 | 0 | 0 |
| **27** | 9 | 0 | 0 |
| **2A** | 16 | 0 | 0 |
| **2B** | 5 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 1 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 8 | 0 | 5 |
| **3A** | 110 | 5 | 1 |
| **3B** | 38 | 1 | 5 |
| **3C** | 59 | 2 | 0 |
| **3D** | 18 | 0 | 1 |
| **3E** | 8 | 0 | 1 |
| **4** | 127 | 4 | 1 |
| **5** | 72 | 5 | 14 |
| **6** | 9 | 0 | 0 |
| **7** | 62 | 0 | 0 |
| **8** | 572 | 16 | 43 |
| **9** | 29 | 0 | 0 |

Tabla 166. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 3 | 1 | 0 | 8 | 2 | 0 | 4 |
| **10** | 7 | 3 | 3 | 228 | 18 | 2 | 11 |
| **11A** | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 2 |
| **11B** | 3 | 3 | 0 | 18 | 0 | 2 | 4 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 14 | 1 | 2 | 121 | 5 | 1 | 10 |
| **12** | 0 | 1 | 0 | 35 | 10 | 0 | 3 |
| **13** | 24 | 5 | 5 | 165 | 18 | 1 | 15 |
| **14** | 6 | 1 | 0 | 29 | 2 | 0 | 2 |
| **15** | 0 | 7 | 0 | 107 | 7 | 0 | 15 |
| **16** | 1 | 2 | 0 | 27 | 5 | 0 | 1 |
| **17** | 19 | 4 | 1 | 38 | 0 | 8 | 3 |
| **18** | 0 | 2 | 0 | 12 | 5 | 0 | 2 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 14 | 4 | 0 | 3 |
| **1A** | 1 | 8 | 1 | 19 | 0 | 27 | 0 |
| **1B** | 34 | 12 | 2 | 102 | 3 | 63 | 25 |
| **1C** | 3 | 3 | 0 | 17 | 0 | 24 | 0 |
| **2** | 13 | 1 | 2 | 15 | 2 | 0 | 3 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 3 | 0 | 17 | 1 | 0 | 2 |
| **22** | 7 | 12 | 1 | 104 | 5 | 0 | 10 |
| **23** | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| **24** | 0 | 1 | 0 | 11 | 14 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 7 | 2 | 0 | 3 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 2 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| **2A** | 1 | 0 | 0 | 13 | 1 | 0 | 1 |
| **2B** | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 21 | 1 | 4 | 66 | 10 | 5 | 8 |
| **3B** | 6 | 0 | 1 | 28 | 2 | 0 | 2 |
| **3C** | 3 | 7 | 1 | 39 | 7 | 0 | 4 |
| **3D** | 5 | 0 | 0 | 11 | 2 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 2 |
| **4** | 10 | 2 | 5 | 99 | 0 | 7 | 8 |
| **5** | 6 | 1 | 0 | 57 | 4 | 2 | 7 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 6 | 1 | 0 | 49 | 3 | 0 | 3 |
| **8** | 22 | 12 | 1 | 465 | 45 | 3 | 40 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 1 | 0 |

Tabla 167. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1987).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SA** | **SB** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 1 |
| **10** | 0 | 1 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 |
| **13** | 0 | 2 |
| **14** | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 1 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 5 |
| **1B** | 4 | 7 |
| **1C** | 0 | 4 |
| **2** | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 2 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 1 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 3 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 4 |
| **9** | 0 | 1 |

Tabla 168. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 1 | 1 |
| **10** | 0 | 3 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 1 | 1 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 1 | 0 |
| **13** | 1 | 4 | 2 |
| **14** | 0 | 2 | 0 |
| **15** | 1 | 3 | 3 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 2 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 3 | 3 | 0 |
| **1B** | 1 | 6 | 6 |
| **1C** | 0 | 3 | 1 |
| **2** | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 1 | 1 |
| **22** | 0 | 0 | 1 |
| **23** | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 2 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 3 | 0 |
| **3B** | 0 | 1 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 2 | 0 |
| **5** | 0 | 2 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 1 | 0 |
| **8** | 1 | 7 | 4 |
| **9** | 0 | 2 | 0 |

Tabla 169. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 15 | 15 |
| **10** | 86 | 108 |
| **11A** | 6 | 9 |
| **11B** | 28 | 52 |
| **11C** | 6 | 7 |
| **11D** | 26 | 41 |
| **12** | 18 | 16 |
| **13** | 103 | 123 |
| **14** | 26 | 19 |
| **15** | 57 | 76 |
| **16** | 13 | 15 |
| **17** | 23 | 36 |
| **18** | 6 | 9 |
| **19** | 16 | 10 |
| **1A** | 23 | 23 |
| **1B** | 83 | 75 |
| **1C** | 31 | 26 |
| **2** | 8 | 15 |
| **20** | 1 | 3 |
| **21** | 21 | 20 |
| **22** | 60 | 69 |
| **23** | 8 | 6 |
| **24** | 13 | 17 |
| **25** | 4 | 4 |
| **26** | 9 | 15 |
| **27** | 9 | 16 |
| **2A** | 2 | 4 |
| **2B** | 10 | 10 |
| **2C** | 0 | 2 |
| **2D** | 4 | 4 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 7 | 9 |
| **3A** | 39 | 39 |
| **3B** | 16 | 18 |
| **3C** | 22 | 36 |
| **3D** | 3 | 3 |
| **3E** | 2 | 2 |
| **4** | 38 | 58 |
| **5** | 30 | 47 |
| **6** | 5 | 12 |
| **7** | 27 | 16 |
| **8** | 214 | 242 |
| **9** | 33 | 36 |

Tabla 170. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | CATALUÑA | CIENCIA | CULTURA | DEPORTES | ECONOMÍA | ESPAÑA | ESPECTÁCULOS | INTERNACIONAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **10** | 41 | 14 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| **11A** | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 23 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 16 | 61 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **14** | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 12 | 10 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **16** | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **18** | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 2 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **1B** | 7 | 4 | 0 | 8 | 2 | 0 | 3 | 0 |
| **1C** | 2 | 4 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **22** | 19 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 14 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 12 | 8 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| **5** | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **8** | 74 | 14 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 3 |
| **9** | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 171. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | METEOROLOGÍA | OPINIÓN | PRIM.PLANA | POLÍTICA | SALUD Y VIDA | SOCIEDAD | TRIBUNA | VARIOS | OTRAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 1 | 5 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 117 | 0 | 16 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 67 | 1 | 3 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 3 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 0 | 2 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0 | 2 | 2 |
| **13** | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 111 | 1 | 26 | 4 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 0 | 2 | 0 |
| **15** | 1 | 2 | 1 | 8 | 0 | 68 | 2 | 17 | 6 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 5 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 0 | 2 | 1 |
| **18** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 8 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 24 | 0 | 10 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 110 | 1 | 19 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 0 | 8 | 0 |
| **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 3 | 0 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 1 | 2 | 0 |
| **22** | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 78 | 1 | 16 | 2 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 7 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 8 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 1 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 3 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 2 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 | 0 | 6 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 4 | 0 |
| **3C** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 45 | 0 | 3 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 65 | 0 | 4 | 0 |
| **5** | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 | 9 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 | 4 | 0 |
| **8** | 2 | 2 | 1 | 11 | 0 | 295 | 1 | 44 | 3 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 3 | 0 |

Tabla 171b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** |
|---|---|---|
| **1** | 1 | 0 |
| **10** | 1 | 0 |
| **11A** | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 |
| **13** | 1 | 0 |
| **14** | 0 | 0 |
| **15** | 1 | 0 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 4 | 0 |
| **1B** | 11 | 1 |
| **1C** | 4 | 0 |
| **2** | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 |
| **22** | 0 | 0 |
| **23** | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 |
| **5** | 2 | 0 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 |
| **8** | 3 | 0 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 172. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** |
|---|---|
| **1** | 0 |
| **10** | 0 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 0 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 0 |
| **12** | 0 |
| **13** | 0 |
| **14** | 0 |
| **15** | 0 |
| **16** | 0 |
| **17** | 0 |
| **18** | 0 |
| **19** | 0 |
| **1A** | 0 |
| **1B** | 1 |
| **1C** | 0 |
| **2** | 0 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 0 |
| **23** | 0 |
| **24** | 0 |
| **25** | 0 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 0 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 0 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 0 |
| **5** | 0 |
| **6** | 0 |
| **7** | 0 |
| **8** | 0 |
| **9** | 0 |

Tabla 173. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **8** | **10** | **12** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **10** | 47 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11A** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **11C** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **11D** | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 66 | 6 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| **14** | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 43 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| **16** | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 18 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 75 | 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 25 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 47 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 7 | 1 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 26 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 144 | 11 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **9** | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 174. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **4** | **5** | **6** | **8** | **10** | **12** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **13** | 2 | 3 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| **14** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **23** | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 175. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 3 |
| **10** | 5 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 2 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 2 |
| **12** | 0 |
| **13** | 22 |
| **14** | 1 |
| **15** | 5 |
| **16** | 2 |
| **17** | 1 |
| **18** | 1 |
| **19** | 2 |
| **1A** | 5 |
| **1B** | 4 |
| **1C** | 2 |
| **2** | 5 |
| **20** | 0 |
| **21** | 0 |
| **22** | 5 |
| **23** | 1 |
| **24** | 1 |
| **25** | 2 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 0 |
| **2C** | 1 |
| **2D** | 1 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 0 |
| **3A** | 4 |
| **3B** | 0 |
| **3C** | 5 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 1 |
| **4** | 1 |
| **5** | 9 |
| **6** | 0 |
| **7** | 2 |
| **8** | 16 |
| **9** | 1 |

Tabla 176. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 23 |
| **10** | 123 |
| **11A** | 9 |
| **11B** | 55 |
| **11C** | 8 |
| **11D** | 39 |
| **12** | 23 |
| **13** | 143 |
| **14** | 30 |
| **15** | 79 |
| **16** | 21 |
| **17** | 34 |
| **18** | 10 |
| **19** | 15 |
| **1A** | 33 |
| **1B** | 112 |
| **1C** | 35 |
| **2** | 18 |
| **20** | 3 |
| **21** | 26 |
| **22** | 82 |
| **23** | 13 |
| **24** | 17 |
| **25** | 5 |
| **26** | 16 |
| **27** | 16 |
| **2A** | 6 |
| **2B** | 11 |
| **2C** | 4 |
| **2D** | 7 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 11 |
| **3A** | 55 |
| **3B** | 22 |
| **3C** | 37 |
| **3D** | 4 |
| **3E** | 3 |
| **4** | 63 |
| **5** | 45 |
| **6** | 8 |
| **7** | 23 |
| **8** | 299 |
| **9** | 40 |

Tabla 177. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ≥ 3 COLUMNAS | ≤ 2 COLUMNAS |
|---|---|---|
| **1** | 12 | 18 |
| **10** | 63 | 131 |
| **11A** | 6 | 9 |
| **11B** | 25 | 55 |
| **11C** | 7 | 6 |
| **11D** | 22 | 45 |
| **12** | 15 | 19 |
| **13** | 109 | 117 |
| **14** | 18 | 27 |
| **15** | 53 | 80 |
| **16** | 13 | 15 |
| **17** | 14 | 45 |
| **18** | 6 | 9 |
| **19** | 11 | 15 |
| **1A** | 13 | 33 |
| **1B** | 63 | 95 |
| **1C** | 23 | 34 |
| **2** | 12 | 11 |
| **20** | 2 | 2 |
| **21** | 13 | 28 |
| **22** | 43 | 86 |
| **23** | 12 | 2 |
| **24** | 14 | 16 |
| **25** | 3 | 5 |
| **26** | 8 | 16 |
| **27** | 9 | 16 |
| **2A** | 5 | 1 |
| **2B** | 9 | 11 |
| **2C** | 2 | 2 |
| **2D** | 5 | 3 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 5 | 11 |
| **3A** | 33 | 45 |
| **3B** | 12 | 22 |
| **3C** | 20 | 38 |
| **3D** | 4 | 2 |
| **3E** | 2 | 2 |
| **4** | 28 | 68 |
| **5** | 25 | 52 |
| **6** | 3 | 14 |
| **7** | 13 | 30 |
| **8** | 167 | 289 |
| **9** | 21 | 48 |

Tabla 178. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 12 |
| **10** | 9 | 31 | 31 | 26 | 32 | 33 | 32 |
| **11A** | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 |
| **11B** | 5 | 13 | 16 | 15 | 11 | 11 | 9 |
| **11C** | 1 | 0 | 2 | 3 | 2 | 0 | 5 |
| **11D** | 4 | 11 | 10 | 10 | 13 | 9 | 10 |
| **12** | 4 | 8 | 3 | 1 | 4 | 3 | 11 |
| **13** | 17 | 24 | 22 | 22 | 31 | 28 | 82 |
| **14** | 5 | 4 | 11 | 1 | 4 | 12 | 8 |
| **15** | 8 | 23 | 19 | 18 | 23 | 16 | 26 |
| **16** | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 2 | 5 |
| **17** | 10 | 1 | 13 | 12 | 8 | 10 | 5 |
| **18** | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| **19** | 2 | 5 | 3 | 2 | 11 | 0 | 3 |
| **1A** | 6 | 6 | 5 | 10 | 3 | 7 | 9 |
| **1B** | 31 | 30 | 15 | 15 | 14 | 22 | 31 |
| **1C** | 12 | 6 | 5 | 7 | 10 | 8 | 9 |
| **2** | 1 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 10 |
| **20** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| **21** | 1 | 7 | 4 | 10 | 7 | 8 | 4 |
| **22** | 16 | 22 | 22 | 16 | 17 | 19 | 17 |
| **23** | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| **24** | 0 | 0 | 6 | 6 | 5 | 6 | 7 |
| **25** | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 |
| **26** | 0 | 3 | 4 | 3 | 2 | 10 | 2 |
| **27** | 4 | 3 | 5 | 3 | 2 | 4 | 4 |
| **2A** | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 |
| **2B** | 3 | 3 | 1 | 0 | 2 | 3 | 8 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| **2D** | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 7 | 1 |
| **3A** | 5 | 6 | 14 | 11 | 15 | 12 | 15 |
| **3B** | 2 | 5 | 5 | 6 | 3 | 5 | 8 |
| **3C** | 7 | 8 | 11 | 8 | 11 | 5 | 8 |
| **3D** | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 10 | 10 | 21 | 10 | 12 | 16 | 17 |
| **5** | 8 | 15 | 9 | 10 | 9 | 15 | 11 |
| **6** | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 |
| **7** | 4 | 10 | 5 | 5 | 4 | 6 | 9 |
| **8** | 45 | 67 | 77 | 56 | 72 | 78 | 61 |
| **9** | 3 | 7 | 15 | 13 | 12 | 12 | 7 |

Tabla 179. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 5 | 4 |
| **10** | 12 | 23 | 14 | 14 | 13 | 16 | 17 | 9 | 12 | 21 | 26 | 17 |
| **11A** | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| **11B** | 2 | 4 | 7 | 6 | 11 | 3 | 5 | 5 | 8 | 12 | 11 | 6 |
| **11C** | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 |
| **11D** | 8 | 10 | 7 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 3 | 7 | 9 | 6 |
| **12** | 3 | 0 | 4 | 2 | 0 | 10 | 3 | 3 | 5 | 1 | 1 | 2 |
| **13** | 23 | 15 | 13 | 20 | 14 | 19 | 14 | 12 | 17 | 30 | 21 | 28 |
| **14** | 2 | 0 | 0 | 5 | 7 | 5 | 6 | 2 | 7 | 6 | 2 | 3 |
| **15** | 9 | 14 | 16 | 9 | 12 | 10 | 12 | 12 | 11 | 6 | 13 | 9 |
| **16** | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 | 0 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| **17** | 13 | 2 | 4 | 7 | 2 | 4 | 4 | 5 | 3 | 7 | 5 | 3 |
| **18** | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 1 | 1 |
| **19** | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 1 | 6 | 2 | 2 | 0 | 5 | 1 |
| **1A** | 4 | 10 | 3 | 0 | 1 | 7 | 8 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| **1B** | 14 | 11 | 7 | 12 | 6 | 10 | 14 | 10 | 8 | 25 | 32 | 9 |
| **1C** | 8 | 7 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 7 | 19 | 4 | 3 |
| **2** | 2 | 5 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| **20** | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **21** | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 2 | 2 | 2 | 8 | 8 | 6 | 7 |
| **22** | 7 | 7 | 16 | 9 | 7 | 11 | 7 | 10 | 10 | 12 | 23 | 10 |
| **23** | 0 | 2 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 |
| **24** | 0 | 8 | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 7 | 1 | 2 |
| **25** | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **26** | 6 | 0 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4 | 1 |
| **27** | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| **2B** | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 | 5 | 0 | 3 |
| **2C** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **2D** | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| **3A** | 7 | 16 | 8 | 12 | 1 | 5 | 3 | 0 | 2 | 7 | 10 | 7 |
| **3B** | 6 | 1 | 7 | 3 | 2 | 4 | 0 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| **3C** | 12 | 2 | 5 | 6 | 6 | 11 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| **3D** | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **4** | 7 | 10 | 5 | 9 | 5 | 8 | 10 | 13 | 8 | 7 | 6 | 8 |
| **5** | 0 | 1 | 4 | 1 | 1 | 7 | 14 | 34 | 13 | 0 | 2 | 0 |
| **6** | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 5 | 3 | 5 | 4 | 0 | 2 | 1 | 8 | 7 | 0 | 4 | 4 |
| **8** | 40 | 35 | 37 | 37 | 25 | 37 | 38 | 46 | 40 | 36 | 53 | 32 |
| **9** | 3 | 14 | 9 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 6 | 9 | 9 |

Tabla 180. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 3 |
| **10** | 33 |
| **11A** | 4 |
| **11B** | 8 |
| **11C** | 2 |
| **11D** | 19 |
| **12** | 4 |
| **13** | 27 |
| **14** | 6 |
| **15** | 14 |
| **16** | 5 |
| **17** | 5 |
| **18** | 2 |
| **19** | 4 |
| **1A** | 2 |
| **1B** | 9 |
| **1C** | 2 |
| **2** | 3 |
| **20** | 0 |
| **21** | 2 |
| **22** | 14 |
| **23** | 0 |
| **24** | 4 |
| **25** | 1 |
| **26** | 6 |
| **27** | 6 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 2 |
| **2C** | 0 |
| **2D** | 0 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 1 |
| **3A** | 4 |
| **3B** | 4 |
| **3C** | 5 |
| **3D** | 1 |
| **3E** | 0 |
| **4** | 13 |
| **5** | 15 |
| **6** | 6 |
| **7** | 5 |
| **8** | 64 |
| **9** | 1 |

Tabla 181. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 26 | 1 | 3 |
| **10** | 190 | 0 | 4 |
| **11A** | 15 | 0 | 0 |
| **11B** | 75 | 4 | 1 |
| **11C** | 13 | 0 | 0 |
| **11D** | 67 | 0 | 0 |
| **12** | 34 | 0 | 0 |
| **13** | 215 | 8 | 3 |
| **14** | 45 | 0 | 0 |
| **15** | 119 | 9 | 5 |
| **16** | 25 | 0 | 3 |
| **17** | 58 | 1 | 0 |
| **18** | 14 | 1 | 0 |
| **19** | 23 | 0 | 3 |
| **1A** | 43 | 0 | 3 |
| **1B** | 157 | 1 | 0 |
| **1C** | 57 | 0 | 0 |
| **2** | 23 | 0 | 0 |
| **20** | 3 | 0 | 1 |
| **21** | 39 | 1 | 1 |
| **22** | 110 | 2 | 17 |
| **23** | 9 | 0 | 5 |
| **24** | 29 | 0 | 1 |
| **25** | 8 | 0 | 0 |
| **26** | 23 | 1 | 0 |
| **27** | 25 | 0 | 0 |
| **2A** | 6 | 0 | 0 |
| **2B** | 19 | 1 | 0 |
| **2C** | 4 | 0 | 0 |
| **2D** | 7 | 1 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 14 | 1 | 1 |
| **3A** | 76 | 0 | 2 |
| **3B** | 34 | 0 | 0 |
| **3C** | 57 | 1 | 0 |
| **3D** | 6 | 0 | 0 |
| **3E** | 4 | 0 | 0 |
| **4** | 95 | 1 | 0 |
| **5** | 70 | 2 | 5 |
| **6** | 17 | 0 | 0 |
| **7** | 41 | 0 | 2 |
| **8** | 430 | 4 | 22 |
| **9** | 69 | 0 | 0 |

Tabla 182. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 5 | 1 | 2 | 14 | 1 | 2 | 2 |
| **10** | 8 | 1 | 1 | 157 | 17 | 1 | 5 |
| **11A** | 2 | 0 | 0 | 11 | 1 | 0 | 1 |
| **11B** | 10 | 1 | 0 | 50 | 3 | 1 | 14 |
| **11C** | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 3 |
| **11D** | 7 | 0 | 0 | 56 | 2 | 0 | 2 |
| **12** | 4 | 0 | 0 | 23 | 5 | 0 | 2 |
| **13** | 36 | 2 | 8 | 142 | 16 | 4 | 15 |
| **14** | 7 | 0 | 0 | 35 | 3 | 0 | 0 |
| **15** | 6 | 2 | 1 | 98 | 4 | 0 | 17 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 19 | 6 | 0 | 0 |
| **17** | 5 | 1 | 4 | 42 | 0 | 4 | 3 |
| **18** | 2 | 0 | 0 | 7 | 2 | 1 | 3 |
| **19** | 1 | 1 | 0 | 18 | 1 | 0 | 2 |
| **1A** | 9 | 9 | 1 | 15 | 0 | 9 | 0 |
| **1B** | 13 | 13 | 1 | 64 | 4 | 60 | 3 |
| **1C** | 6 | 3 | 0 | 22 | 1 | 25 | 0 |
| **2** | 6 | 1 | 1 | 14 | 0 | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **21** | 1 | 2 | 0 | 30 | 5 | 0 | 2 |
| **22** | 3 | 2 | 0 | 95 | 1 | 2 | 9 |
| **23** | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| **24** | 0 | 0 | 1 | 22 | 5 | 1 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 1 |
| **26** | 3 | 0 | 1 | 16 | 1 | 1 | 2 |
| **27** | 12 | 0 | 2 | 9 | 0 | 2 | 0 |
| **2A** | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| **2B** | 7 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 2 |
| **2C** | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 3 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 3 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 2 |
| **3A** | 18 | 1 | 4 | 46 | 5 | 2 | 0 |
| **3B** | 4 | 1 | 0 | 25 | 2 | 0 | 1 |
| **3C** | 5 | 0 | 1 | 39 | 7 | 2 | 4 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 |
| **3E** | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 4 | 2 | 3 | 81 | 1 | 1 | 4 |
| **5** | 10 | 2 | 0 | 48 | 6 | 2 | 4 |
| **6** | 3 | 1 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 |
| **7** | 8 | 2 | 0 | 30 | 0 | 0 | 1 |
| **8** | 29 | 7 | 4 | 338 | 34 | 4 | 18 |
| **9** | 1 | 1 | 0 | 62 | 2 | 1 | 2 |

Tabla 183. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1988).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | SA | SB |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 3 |
| **10** | 0 | 6 |
| **11A** | 1 | 1 |
| **11B** | 3 | 1 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 3 |
| **12** | 0 | 1 |
| **13** | 7 | 11 |
| **14** | 1 | 0 |
| **15** | 2 | 3 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 1 | 3 |
| **18** | 0 | 6 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 1 | 1 |
| **1B** | 3 | 15 |
| **1C** | 0 | 4 |
| **2** | 2 | 4 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 3 | 2 |
| **22** | 2 | 3 |
| **23** | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 1 | 1 |
| **2C** | 1 | 0 |
| **2D** | 1 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 2 |
| **3B** | 0 | 1 |
| **3C** | 1 | 1 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 |
| **4** | 1 | 8 |
| **5** | 0 | 4 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 1 |
| **8** | 3 | 16 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 184. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en portada, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **3** | **5** |
|---|---|---|---|
| **1** | 3 | 1 | 0 |
| **10** | 1 | 2 | 0 |
| **11A** | 0 | 4 | 0 |
| **11B** | 0 | 3 | 1 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 2 | 0 |
| **12** | 0 | 1 | 1 |
| **13** | 3 | 6 | 3 |
| **14** | 0 | 1 | 0 |
| **15** | 0 | 1 | 5 |
| **16** | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 2 | 1 |
| **18** | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 1 | 0 | 0 |
| **1B** | 1 | 5 | 3 |
| **1C** | 0 | 2 | 0 |
| **2** | 0 | 1 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 |
| **22** | 1 | 4 | 1 |
| **23** | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 1 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 1 | 3 | 1 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 1 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 2 | 1 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 2 | 2 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 2 |
| **4** | 1 | 1 | 1 |
| **5** | 0 | 1 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 1 | 0 |
| **8** | 0 | 6 | 4 |
| **9** | 0 | 0 | 0 |

Tabla 185. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las páginas preferentes 1, 3 y 5, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **EN IMPARES** | **EN PARES** |
|---|---|---|
| **1** | 21 | 24 |
| **10** | 113 | 106 |
| **11A** | 23 | 15 |
| **11B** | 51 | 61 |
| **11C** | 16 | 9 |
| **11D** | 68 | 48 |
| **12** | 39 | 32 |
| **13** | 178 | 187 |
| **14** | 33 | 36 |
| **15** | 102 | 97 |
| **16** | 20 | 11 |
| **17** | 49 | 49 |
| **18** | 19 | 27 |
| **19** | 11 | 10 |
| **1A** | 16 | 10 |
| **1B** | 111 | 85 |
| **1C** | 33 | 15 |
| **2** | 37 | 28 |
| **20** | 0 | 2 |
| **21** | 32 | 41 |
| **22** | 134 | 109 |
| **23** | 12 | 20 |
| **24** | 7 | 4 |
| **25** | 8 | 4 |
| **26** | 8 | 9 |
| **27** | 5 | 9 |
| **2A** | 3 | 3 |
| **2B** | 30 | 22 |
| **2C** | 13 | 12 |
| **2D** | 14 | 18 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 1 | 0 |
| **2G** | 2 | 0 |
| **3** | 15 | 19 |
| **3A** | 25 | 29 |
| **3B** | 22 | 18 |
| **3C** | 46 | 38 |
| **3D** | 1 | 4 |
| **3E** | 5 | 5 |
| **4** | 88 | 59 |
| **5** | 47 | 36 |
| **6** | 8 | 12 |
| **7** | 40 | 40 |
| **8** | 314 | 263 |
| **9** | 33 | 21 |

Tabla 186. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en páginas impares o pares, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | SALUD Y CIENCIA | INTERNACIONAL | POLÍTICA | SOCIEDAD | TRIBUNA | OPINIÓN | REVISTA | ECONOMÍA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 0 | 3 | 16 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| **10** | 0 | 1 | 4 | 168 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| **11A** | 0 | 0 | 0 | 22 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| **11B** | 0 | 0 | 0 | 92 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 2 | 3 | 98 | 0 | 4 | 0 | 1 |
| **12** | 0 | 1 | 0 | 47 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| **13** | 4 | 1 | 4 | 210 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| **14** | 0 | 0 | 1 | 63 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 0 | 6 | 3 | 118 | 4 | 11 | 3 | 4 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 2 | 0 | 87 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| **18** | 0 | 0 | 0 | 33 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 1 | 1 | 17 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **1B** | 0 | 3 | 5 | 145 | 3 | 2 | 0 | 5 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 3 | 2 | 40 | 0 | 3 | 1 | 5 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 0 | 0 | 49 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| **22** | 0 | 8 | 4 | 172 | 0 | 2 | 1 | 8 |
| **23** | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 1 | 0 | 0 | 35 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 1 | 0 | 25 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 0 | 1 | 37 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 1 | 33 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 69 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 3 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 3 | 4 | 130 | 0 | 1 | 4 | 0 |
| **5** | 0 | 3 | 0 | 64 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 74 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 0 | 11 | 10 | 467 | 4 | 8 | 4 | 9 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 53 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Tabla 187. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | FIN DE SEMANA | CIENCIA | VARIOS | CULTURA | DEPORTES | ESPECTÁC. | PRIMERA PLANA | OTRAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 5 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 7 |
| **10** | 1 | 12 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| **11A** | 0 | 3 | 5 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| **11B** | 3 | 7 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11C** | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 1 | 6 | 7 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| **13** | 2 | 81 | 31 | 6 | 4 | 2 | 0 | 13 |
| **14** | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 2 | 15 | 20 | 5 | 1 | 4 | 0 | 3 |
| **16** | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 0 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| **1B** | 0 | 3 | 7 | 1 | 20 | 0 | 1 | 1 |
| **1C** | 0 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 5 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 2 | 4 | 8 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **22** | 1 | 4 | 32 | 1 | 4 | 2 | 1 | 3 |
| **23** | 0 | 0 | 18 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **24** | 0 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| **2C** | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2D** | 0 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 0 | 5 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **3B** | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **3E** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **5** | 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 2 | 11 | 46 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 187b. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de inclusión en las diferentes secciones, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 4 | 0 |
| **11A** | 1 | 0 |
| **11B** | 3 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 2 | 0 |
| **12** | 0 | 0 |
| **13** | 9 | 0 |
| **14** | 1 | 0 |
| **15** | 3 | 0 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 2 | 0 |
| **18** | 4 | 2 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 2 | 0 |
| **1B** | 13 | 1 |
| **1C** | 4 | 0 |
| **2** | 5 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 5 | 0 |
| **22** | 4 | 0 |
| **23** | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 1 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 2 | 0 |
| **3B** | 1 | 0 |
| **3C** | 2 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 7 | 0 |
| **5** | 4 | 0 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 1 | 0 |
| **8** | 15 | 2 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 188. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en portada, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **1** | **2** |
|---|---|---|
| **1** | 0 | 0 |
| **10** | 0 | 0 |
| **11A** | 1 | 0 |
| **11B** | 0 | 1 |
| **11C** | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 |
| **12** | 0 | 0 |
| **13** | 6 | 1 |
| **14** | 1 | 0 |
| **15** | 2 | 0 |
| **16** | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 |
| **18** | 1 | 0 |
| **19** | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 |
| **2** | 0 | 0 |
| **20** | 0 | 0 |
| **21** | 1 | 0 |
| **22** | 1 | 0 |
| **23** | 1 | 0 |
| **24** | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 |
| **3A** | 1 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 |
| **3C** | 1 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 |
| **8** | 3 | 0 |
| **9** | 0 | 0 |

Tabla 189. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en portada, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 67 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 16 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11B** | 40 | 1 | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11C** | 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 37 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 29 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **13** | 120 | 7 | 7 | 6 | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **14** | 30 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 62 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **16** | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 16 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 97 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 23 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 34 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 20 | 2 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **22** | 94 | 8 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **23** | 15 | 10 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **24** | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 13 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 14 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 27 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 23 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 178 | 8 | 2 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 190. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en blanco y negro en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1989). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11A** | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11B** | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **11C** | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **11D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **12** | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **13** | 10 | 4 | 6 | 6 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **14** | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15** | 2 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18** | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **19** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1A** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **1C** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 0 | 1 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **22** | 1 | 5 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **23** | 5 | 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| **24** | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **25** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **27** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2C** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3A** | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3B** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3C** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **6** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **7** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **8** | 5 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **9** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabla 191. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con fotografías en color en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1989). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **TOTAL** |
|---|---|
| **1** | 27 |
| **10** | 22 |
| **11A** | 2 |
| **11B** | 6 |
| **11C** | 0 |
| **11D** | 11 |
| **12** | 2 |
| **13** | 53 |
| **14** | 4 |
| **15** | 23 |
| **16** | 5 |
| **17** | 5 |
| **18** | 2 |
| **19** | 2 |
| **1A** | 3 |
| **1B** | 11 |
| **1C** | 1 |
| **2** | 7 |
| **20** | 1 |
| **21** | 3 |
| **22** | 15 |
| **23** | 5 |
| **24** | 1 |
| **25** | 4 |
| **26** | 0 |
| **27** | 0 |
| **2A** | 0 |
| **2B** | 7 |
| **2C** | 5 |
| **2D** | 5 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 3 |
| **3A** | 1 |
| **3B** | 5 |
| **3C** | 5 |
| **3D** | 1 |
| **3E** | 1 |
| **4** | 5 |
| **5** | 11 |
| **6** | 0 |
| **7** | 3 |
| **8** | 48 |
| **9** | 2 |

Tabla 192. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de complementación con infografías en el interior del diario, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **PRIVILEGIADA** |
|---|---|
| **1** | 12 |
| **10** | 128 |
| **11A** | 28 |
| **11B** | 82 |
| **11C** | 17 |
| **11D** | 73 |
| **12** | 51 |
| **13** | 246 |
| **14** | 52 |
| **15** | 138 |
| **16** | 17 |
| **17** | 68 |
| **18** | 33 |
| **19** | 11 |
| **1A** | 15 |
| **1B** | 136 |
| **1C** | 34 |
| **2** | 42 |
| **20** | 1 |
| **21** | 50 |
| **22** | 166 |
| **23** | 26 |
| **24** | 7 |
| **25** | 7 |
| **26** | 14 |
| **27** | 8 |
| **2A** | 3 |
| **2B** | 37 |
| **2C** | 19 |
| **2D** | 26 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 1 |
| **2G** | 1 |
| **3** | 24 |
| **3A** | 38 |
| **3B** | 29 |
| **3C** | 60 |
| **3D** | 3 |
| **3E** | 8 |
| **4** | 105 |
| **5** | 57 |
| **6** | 11 |
| **7** | 51 |
| **8** | 392 |
| **9** | 41 |

Tabla 193. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de situación en el interior de las páginas del diario, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*

| TEMÁTICAS | ≥ 3 COLUMNAS | ≤ 2 COLUMNAS |
|---|---|---|
| **1** | 11 | 34 |
| **10** | 70 | 149 |
| **11A** | 23 | 15 |
| **11B** | 39 | 73 |
| **11C** | 10 | 15 |
| **11D** | 35 | 81 |
| **12** | 38 | 33 |
| **13** | 166 | 199 |
| **14** | 35 | 34 |
| **15** | 95 | 104 |
| **16** | 9 | 22 |
| **17** | 23 | 75 |
| **18** | 20 | 26 |
| **19** | 7 | 14 |
| **1A** | 8 | 18 |
| **1B** | 88 | 108 |
| **1C** | 21 | 27 |
| **2** | 21 | 44 |
| **20** | 1 | 1 |
| **21** | 31 | 42 |
| **22** | 82 | 161 |
| **23** | 7 | 25 |
| **24** | 6 | 5 |
| **25** | 6 | 6 |
| **26** | 1 | 16 |
| **27** | 4 | 10 |
| **2A** | 1 | 5 |
| **2B** | 33 | 19 |
| **2C** | 16 | 9 |
| **2D** | 18 | 14 |
| **2E** | 0 | 0 |
| **2F** | 1 | 0 |
| **2G** | 1 | 1 |
| **3** | 9 | 25 |
| **3A** | 15 | 39 |
| **3B** | 10 | 30 |
| **3C** | 30 | 54 |
| **3D** | 1 | 4 |
| **3E** | 7 | 3 |
| **4** | 40 | 107 |
| **5** | 23 | 60 |
| **6** | 4 | 16 |
| **7** | 18 | 62 |
| **8** | 204 | 373 |
| **9** | 18 | 36 |

Tabla 194. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de extensión de los textos en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | SÁBADO | DOMINGO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 6 | 8 | 7 | 6 | 6 | 8 | 4 |
| **10** | 36 | 35 | 23 | 30 | 31 | 32 | 32 |
| **11A** | 6 | 6 | 4 | 4 | 4 | 8 | 6 |
| **11B** | 14 | 13 | 20 | 24 | 16 | 14 | 11 |
| **11C** | 2 | 2 | 8 | 3 | 1 | 5 | 4 |
| **11D** | 13 | 23 | 18 | 19 | 20 | 12 | 11 |
| **12** | 10 | 12 | 10 | 6 | 13 | 9 | 11 |
| **13** | 39 | 41 | 55 | 30 | 35 | 72 | 93 |
| **14** | 10 | 10 | 11 | 12 | 7 | 9 | 10 |
| **15** | 35 | 23 | 32 | 23 | 21 | 34 | 31 |
| **16** | 17 | 4 | 0 | 6 | 0 | 1 | 3 |
| **17** | 10 | 11 | 19 | 16 | 16 | 16 | 10 |
| **18** | 7 | 5 | 8 | 8 | 4 | 4 | 10 |
| **19** | 7 | 0 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| **1A** | 5 | 5 | 6 | 3 | 1 | 3 | 3 |
| **1B** | 24 | 39 | 31 | 32 | 20 | 30 | 20 |
| **1C** | 10 | 9 | 5 | 5 | 4 | 5 | 10 |
| **2** | 5 | 13 | 17 | 11 | 6 | 7 | 6 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **21** | 6 | 10 | 18 | 12 | 7 | 5 | 15 |
| **22** | 38 | 23 | 42 | 33 | 26 | 32 | 49 |
| **23** | 0 | 0 | 1 | 3 | 6 | 2 | 20 |
| **24** | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 |
| **25** | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 |
| **26** | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 |
| **27** | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| **2A** | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 |
| **2B** | 8 | 5 | 10 | 1 | 6 | 7 | 15 |
| **2C** | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 9 |
| **2D** | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 5 | 13 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **3** | 4 | 2 | 6 | 4 | 4 | 5 | 9 |
| **3A** | 4 | 2 | 5 | 10 | 12 | 11 | 10 |
| **3B** | 3 | 3 | 8 | 7 | 4 | 8 | 7 |
| **3C** | 12 | 12 | 10 | 12 | 12 | 10 | 16 |
| **3D** | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| **3E** | 1 | 0 | 5 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| **4** | 11 | 25 | 21 | 13 | 30 | 27 | 20 |
| **5** | 16 | 9 | 5 | 16 | 14 | 10 | 13 |
| **6** | 2 | 4 | 0 | 4 | 6 | 4 | 0 |
| **7** | 9 | 8 | 17 | 15 | 13 | 10 | 8 |
| **8** | 80 | 74 | 86 | 89 | 83 | 86 | 79 |
| **9** | 4 | 6 | 12 | 6 | 14 | 11 | 1 |

Tabla 195. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los días de la semana en que se publican, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 0 | 4 | 1 | 2 | 6 | 1 | 7 | 3 | 14 | 4 | 2 |
| **10** | 13 | 15 | 20 | 13 | 8 | 19 | 23 | 23 | 10 | 24 | 31 | 20 |
| **11A** | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 | 0 | 2 | 4 | 8 | 7 | 2 | 3 |
| **11B** | 9 | 7 | 12 | 17 | 5 | 11 | 1 | 11 | 6 | 23 | 4 | 6 |
| **11C** | 0 | 5 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | 5 | 0 | 1 |
| **11D** | 8 | 7 | 8 | 6 | 5 | 5 | 15 | 16 | 4 | 8 | 23 | 11 |
| **12** | 4 | 2 | 11 | 9 | 11 | 4 | 3 | 2 | 7 | 9 | 2 | 7 |
| **13** | 13 | 23 | 47 | 25 | 27 | 24 | 29 | 22 | 35 | 59 | 37 | 24 |
| **14** | 5 | 5 | 8 | 8 | 11 | 2 | 7 | 1 | 3 | 5 | 4 | 10 |
| **15** | 10 | 11 | 18 | 14 | 17 | 18 | 23 | 5 | 18 | 30 | 17 | 18 |
| **16** | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 3 | 15 | 1 | 1 | 4 | 1 | 0 |
| **17** | 4 | 3 | 11 | 19 | 7 | 8 | 2 | 5 | 5 | 20 | 8 | 6 |
| **18** | 3 | 1 | 0 | 2 | 0 | 8 | 24 | 2 | 2 | 0 | 3 | 1 |
| **19** | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| **1A** | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 0 | 4 |
| **1B** | 10 | 18 | 9 | 14 | 2 | 6 | 5 | 28 | 33 | 12 | 26 | 33 |
| **1C** | 3 | 9 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 3 | 11 | 7 |
| **2** | 2 | 10 | 6 | 2 | 2 | 4 | 5 | 7 | 3 | 5 | 10 | 9 |
| **20** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **21** | 4 | 4 | 10 | 3 | 2 | 5 | 3 | 10 | 8 | 15 | 3 | 6 |
| **22** | 14 | 45 | 0 | 13 | 26 | 9 | 24 | 13 | 17 | 33 | 26 | 23 |
| **23** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 8 | 2 | 4 | 7 | 2 | 5 |
| **24** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| **25** | 1 | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| **26** | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| **27** | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **2A** | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **2B** | 2 | 1 | 21 | 1 | 9 | 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 3 |
| **2C** | 1 | 0 | 4 | 0 | 2 | 5 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0 |
| **2D** | 0 | 0 | 8 | 1 | 1 | 6 | 4 | 2 | 1 | 4 | 5 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 2 | 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 8 | 1 | 3 | 3 |
| **3A** | 5 | 5 | 13 | 2 | 5 | 8 | 4 | 0 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| **3B** | 1 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 4 | 2 | 1 | 5 | 5 | 3 |
| **3C** | 3 | 1 | 8 | 16 | 11 | 13 | 10 | 14 | 5 | 0 | 1 | 2 |
| **3D** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| **3E** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 0 |
| **4** | 2 | 12 | 13 | 9 | 3 | 5 | 4 | 0 | 2 | 36 | 44 | 17 |
| **5** | 0 | 9 | 5 | 2 | 2 | 7 | 25 | 16 | 5 | 6 | 2 | 4 |
| **6** | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 6 | 4 | 1 | 4 | 0 | 1 |
| **7** | 5 | 2 | 16 | 16 | 7 | 12 | 2 | 5 | 3 | 3 | 6 | 3 |
| **8** | 40 | 31 | 63 | 31 | 43 | 52 | 72 | 43 | 31 | 55 | 70 | 46 |
| **9** | 2 | 4 | 8 | 4 | 6 | 7 | 3 | 7 | 1 | 4 | 6 | 2 |

Tabla 196. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de los meses del año en que se publican, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **SÍ SE INCLUYEN** |
|---|---|
| **1** | 3 |
| **10** | 15 |
| **11A** | 0 |
| **11B** | 18 |
| **11C** | 1 |
| **11D** | 8 |
| **12** | 6 |
| **13** | 27 |
| **14** | 4 |
| **15** | 13 |
| **16** | 1 |
| **17** | 13 |
| **18** | 2 |
| **19** | 1 |
| **1A** | 3 |
| **1B** | 11 |
| **1C** | 6 |
| **2** | 3 |
| **20** | 0 |
| **21** | 4 |
| **22** | 16 |
| **23** | 0 |
| **24** | 0 |
| **25** | 1 |
| **26** | 1 |
| **27** | 3 |
| **2A** | 1 |
| **2B** | 3 |
| **2C** | 1 |
| **2D** | 2 |
| **2E** | 0 |
| **2F** | 0 |
| **2G** | 0 |
| **3** | 5 |
| **3A** | 3 |
| **3B** | 3 |
| **3C** | 12 |
| **3D** | 0 |
| **3E** | 1 |
| **4** | 8 |
| **5** | 8 |
| **6** | 4 |
| **7** | 11 |
| **8** | 46 |
| **9** | 5 |

Tabla 197. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable de su inclusión en la misma página que la información necrológica, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **NOTICIAS** | **OPINIÓN** | **PUBLICIDAD** |
|---|---|---|---|
| **1** | 18 | 2 | 25 |
| **10** | 190 | 6 | 23 |
| **11A** | 33 | 5 | 0 |
| **11B** | 110 | 2 | 0 |
| **11C** | 24 | 1 | 0 |
| **11D** | 100 | 5 | 11 |
| **12** | 67 | 3 | 1 |
| **13** | 319 | 15 | 31 |
| **14** | 69 | 0 | 0 |
| **15** | 161 | 24 | 14 |
| **16** | 18 | 0 | 13 |
| **17** | 96 | 2 | 0 |
| **18** | 41 | 5 | 0 |
| **19** | 15 | 1 | 5 |
| **1A** | 23 | 1 | 2 |
| **1B** | 180 | 6 | 10 |
| **1C** | 48 | 0 | 0 |
| **2** | 50 | 3 | 12 |
| **20** | 0 | 1 | 1 |
| **21** | 67 | 6 | 0 |
| **22** | 193 | 5 | 45 |
| **23** | 12 | 0 | 20 |
| **24** | 8 | 1 | 2 |
| **25** | 10 | 0 | 2 |
| **26** | 16 | 1 | 0 |
| **27** | 14 | 0 | 0 |
| **2A** | 5 | 0 | 1 |
| **2B** | 48 | 4 | 0 |
| **2C** | 24 | 1 | 0 |
| **2D** | 30 | 2 | 0 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 1 | 0 | 0 |
| **2G** | 2 | 0 | 0 |
| **3** | 32 | 1 | 1 |
| **3A** | 51 | 1 | 2 |
| **3B** | 38 | 0 | 2 |
| **3C** | 79 | 3 | 2 |
| **3D** | 5 | 0 | 0 |
| **3E** | 8 | 1 | 1 |
| **4** | 143 | 3 | 1 |
| **5** | 65 | 1 | 17 |
| **6** | 18 | 2 | 0 |
| **7** | 79 | 0 | 1 |
| **8** | 509 | 18 | 50 |
| **9** | 52 | 1 | 1 |

Tabla 198. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del tipo de unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

| TEMÁTICAS | **ALARM.** | **ANEC.** | **TRANQ.** | **DES.** | **OPT.** | **SENS.** | **VINC.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1 | 0 | 0 | 13 | 1 | 0 | 5 |
| **10** | 4 | 0 | 0 | 178 | 4 | 0 | 10 |
| **11A** | 14 | 2 | 0 | 12 | 0 | 0 | 10 |
| **11B** | 23 | 3 | 0 | 72 | 0 | 3 | 11 |
| **11C** | 2 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 6 |
| **11D** | 8 | 0 | 0 | 87 | 2 | 2 | 6 |
| **12** | 3 | 4 | 0 | 46 | 5 | 1 | 11 |
| **13** | 68 | 2 | 2 | 212 | 9 | 1 | 40 |
| **14** | 15 | 3 | 0 | 47 | 1 | 0 | 3 |
| **15** | 12 | 6 | 0 | 124 | 2 | 0 | 41 |
| **16** | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| **17** | 17 | 1 | 6 | 63 | 0 | 6 | 5 |
| **18** | 1 | 7 | 0 | 28 | 0 | 1 | 9 |
| **19** | 0 | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 1 |
| **1A** | 1 | 6 | 0 | 10 | 0 | 5 | 2 |
| **1B** | 24 | 4 | 0 | 90 | 2 | 60 | 6 |
| **1C** | 7 | 0 | 0 | 14 | 0 | 27 | 0 |
| **2** | 14 | 0 | 0 | 23 | 0 | 8 | 8 |
| **20** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **21** | 2 | 2 | 0 | 53 | 3 | 0 | 13 |
| **22** | 28 | 7 | 1 | 152 | 1 | 1 | 8 |
| **23** | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 5 |
| **24** | 1 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 1 |
| **25** | 1 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| **26** | 1 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 1 |
| **27** | 3 | 2 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |
| **2A** | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| **2B** | 20 | 0 | 0 | 27 | 1 | 0 | 4 |
| **2C** | 19 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 1 |
| **2D** | 19 | 0 | 0 | 11 | 1 | 0 | 1 |
| **2E** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2F** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **2G** | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| **3** | 9 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 3 |
| **3A** | 8 | 0 | 0 | 37 | 4 | 2 | 1 |
| **3B** | 4 | 0 | 1 | 31 | 1 | 0 | 1 |
| **3C** | 18 | 1 | 1 | 51 | 4 | 2 | 5 |
| **3D** | 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| **3E** | 2 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 1 |
| **4** | 13 | 0 | 7 | 117 | 0 | 3 | 6 |
| **5** | 8 | 0 | 0 | 47 | 2 | 7 | 2 |
| **6** | 1 | 1 | 0 | 16 | 0 | 0 | 2 |
| **7** | 14 | 0 | 2 | 58 | 0 | 3 | 2 |
| **8** | 36 | 13 | 4 | 423 | 11 | 8 | 32 |
| **9** | 3 | 1 | 0 | 48 | 0 | 0 | 1 |

Tabla 199. Interrelación entre las temáticas analizadas y la variable del carácter de la unidad de redacción en que se incluyen, en número de referencias registradas (año 1989).
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

# GRÁFICOS

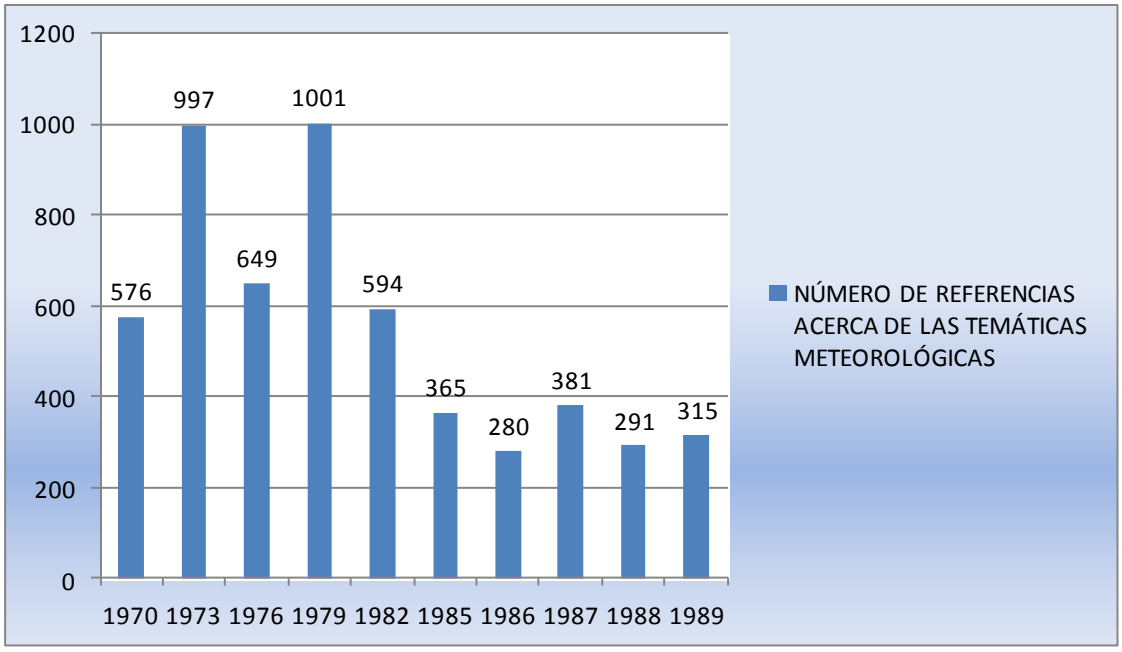



Gráfico 1. Evolución de las temáticas meteorológicas en el diario *La Vanguardia*, en número de referencias (1970-1989).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

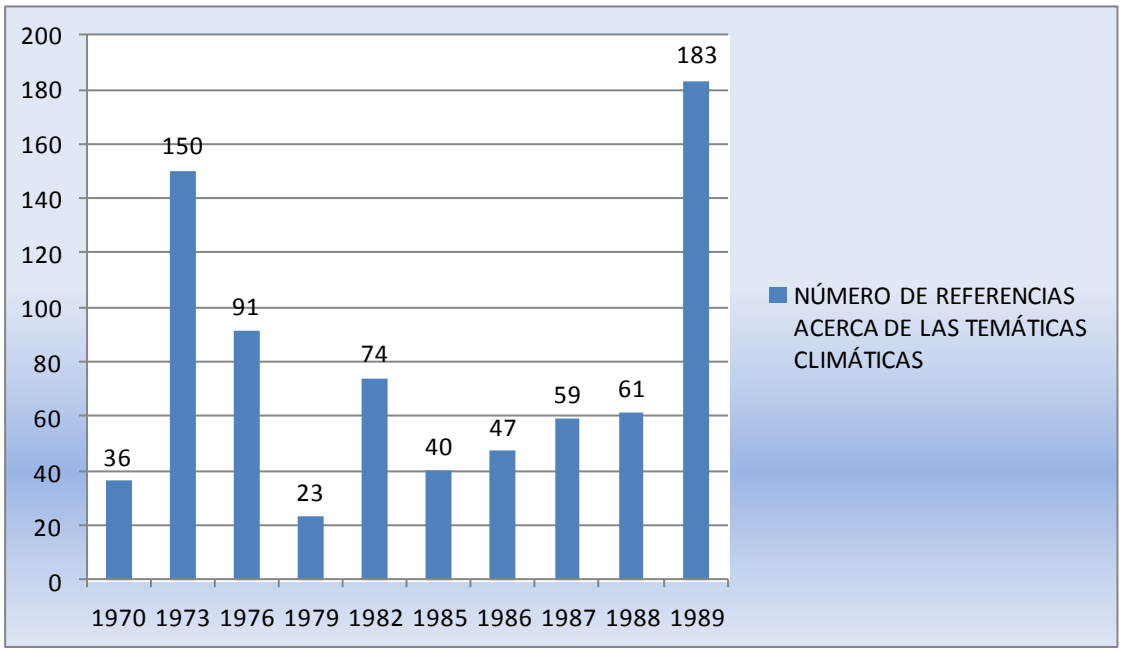



Gráfico 2. Evolución de las temáticas climáticas en el diario *La Vanguardia*, en número de referencias (1970-1989).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

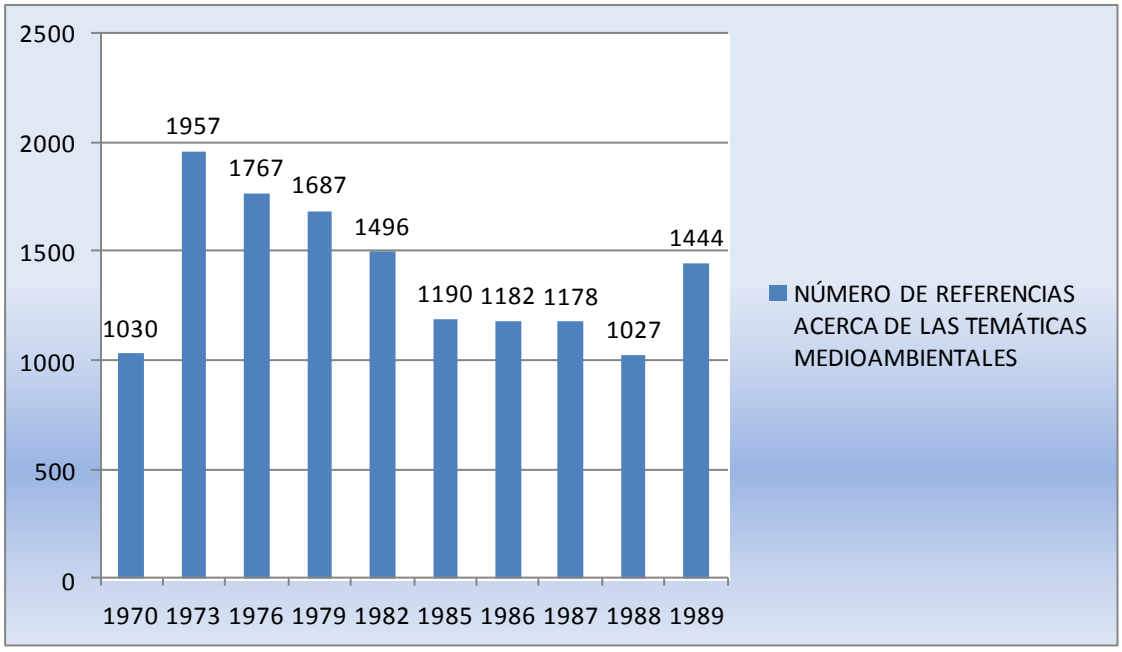



Gráfico 3. Evolución de las temáticas medioambientales en el diario *La Vanguardia*, en número de referencias (1970-1989).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

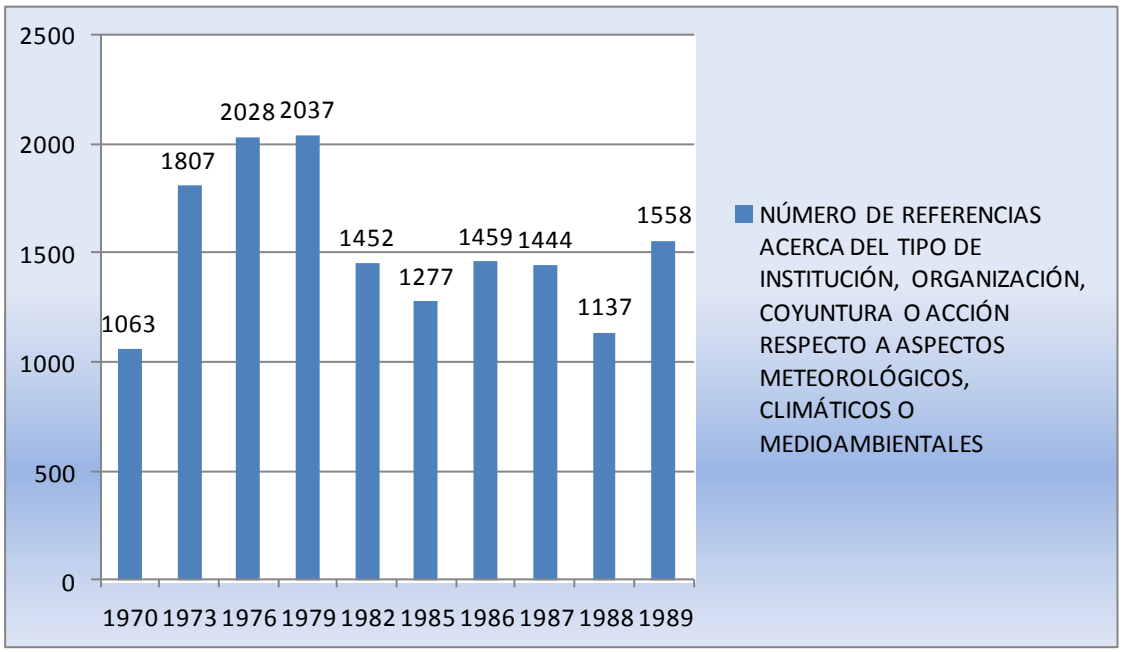



Gráfico 4. Evolución de las temáticas relativas al tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, en el diario *La Vanguardia*, en número de referencias (1970-1989).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

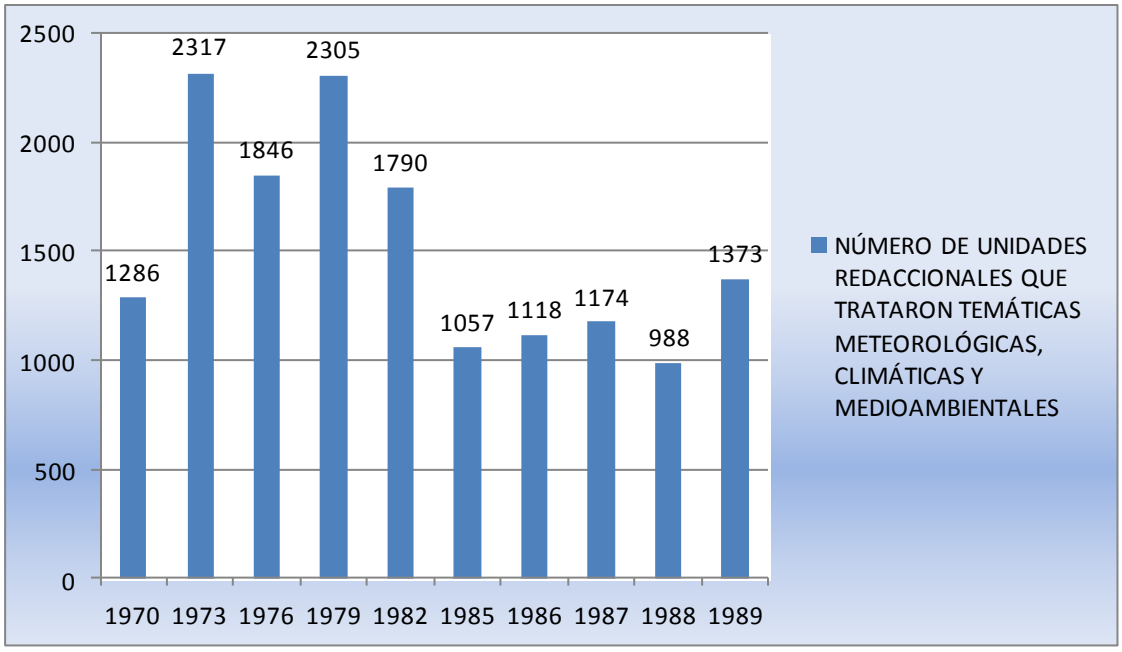



Gráfico 5. Número de unidades redaccionales registradas sobre temáticas meteorológicas, climáticas y medioambientales (1970-1989), en el diario *La Vanguardia*.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

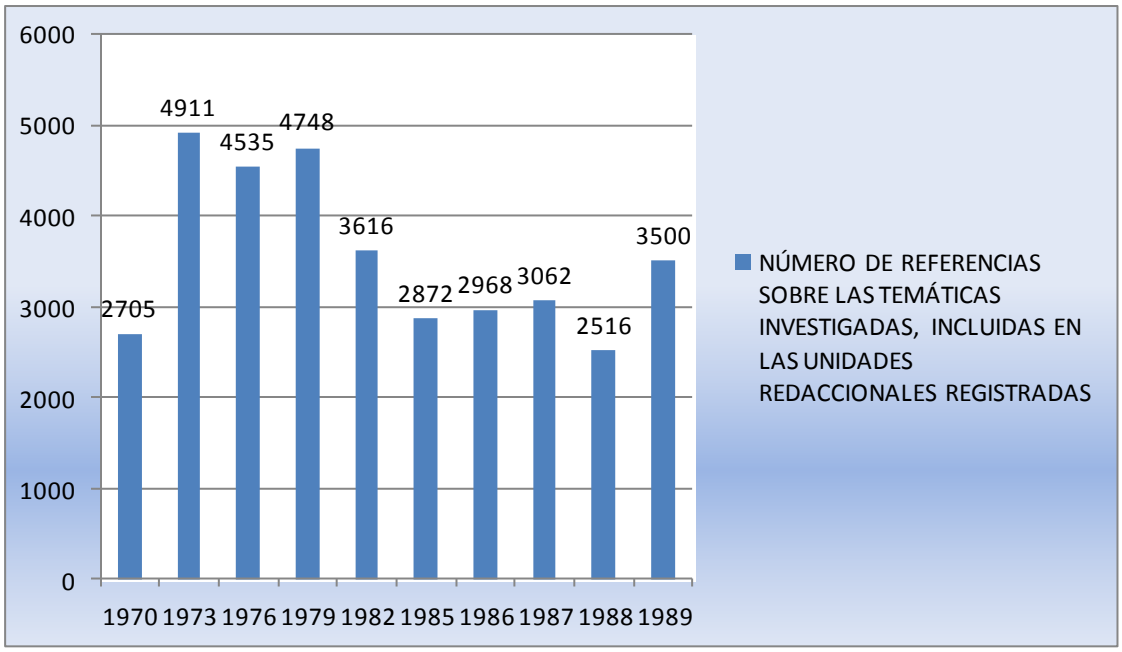



Gráfico 6. Número de referencias sobre las temáticas investigadas, incluidas en las unidades redaccionales registradas (1970-1989), en el diario *La Vanguardia*.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

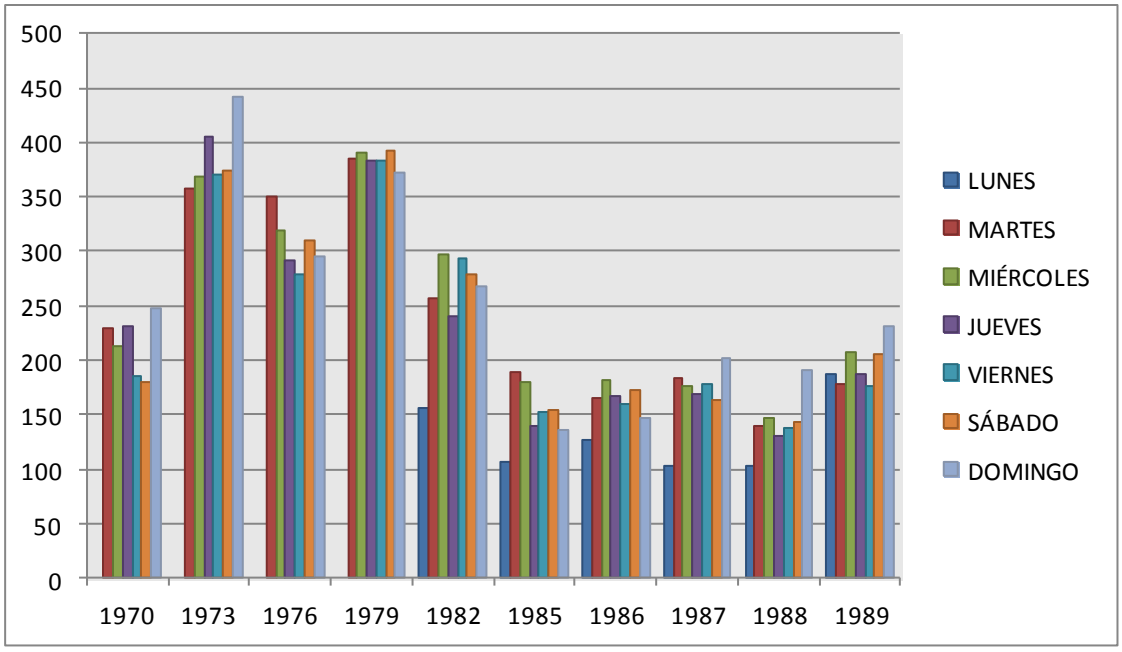



Gráfico 7. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según los días de la semana.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

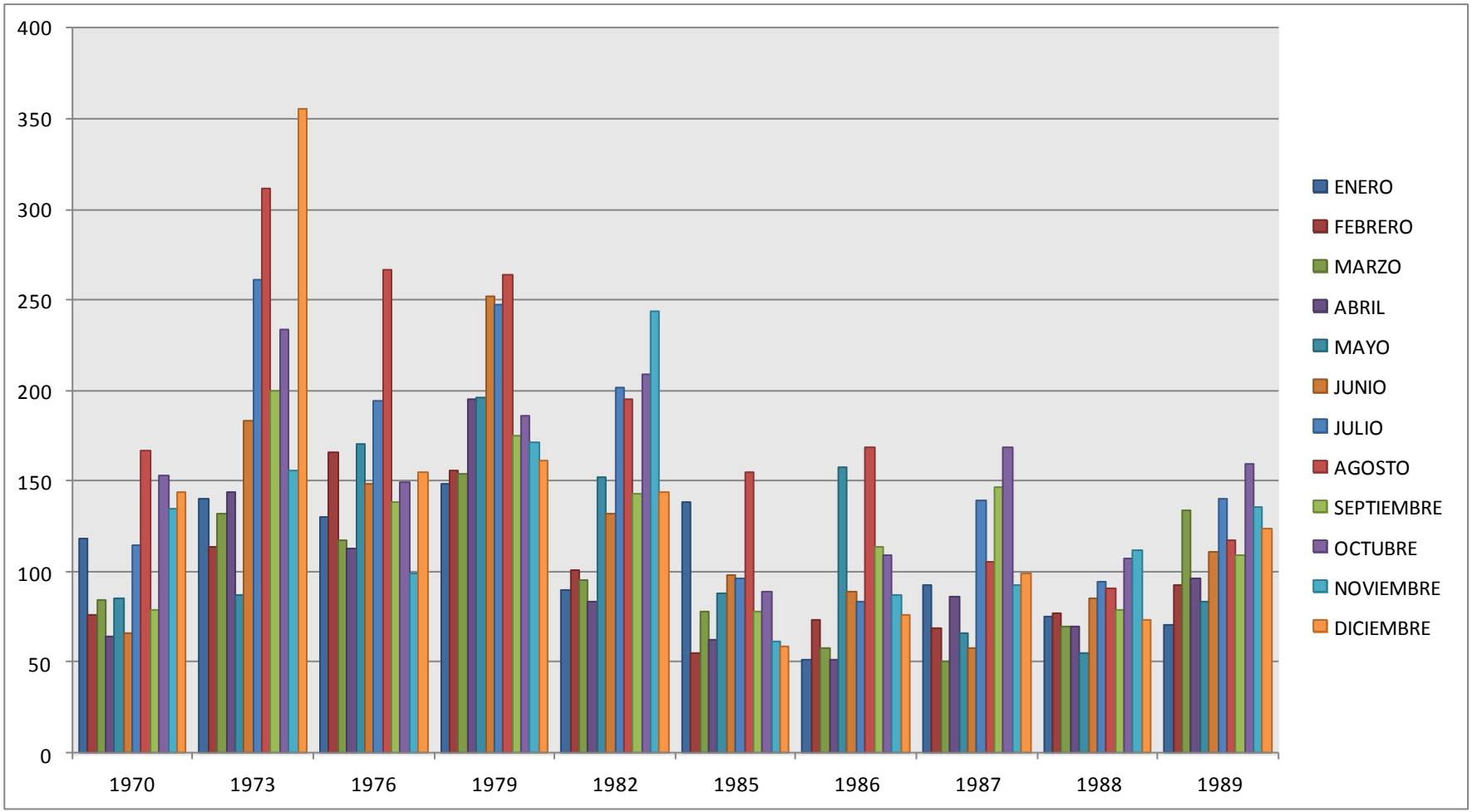



Gráfico 8. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según los meses del año.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

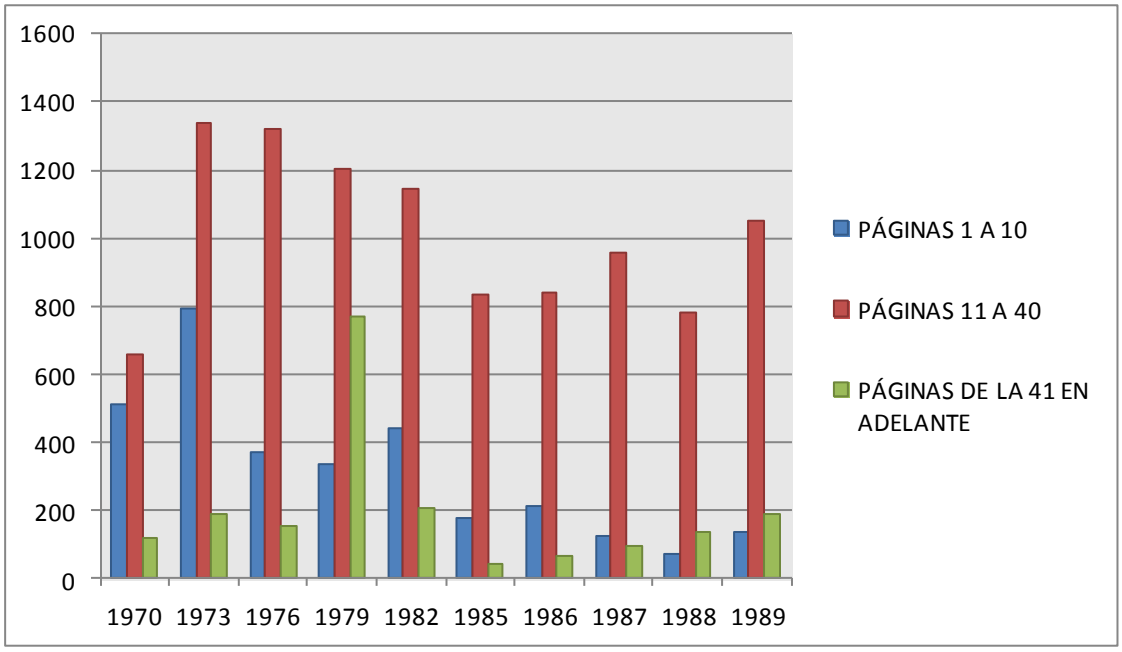



Gráfico 9. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según el número de página en que aparecen.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

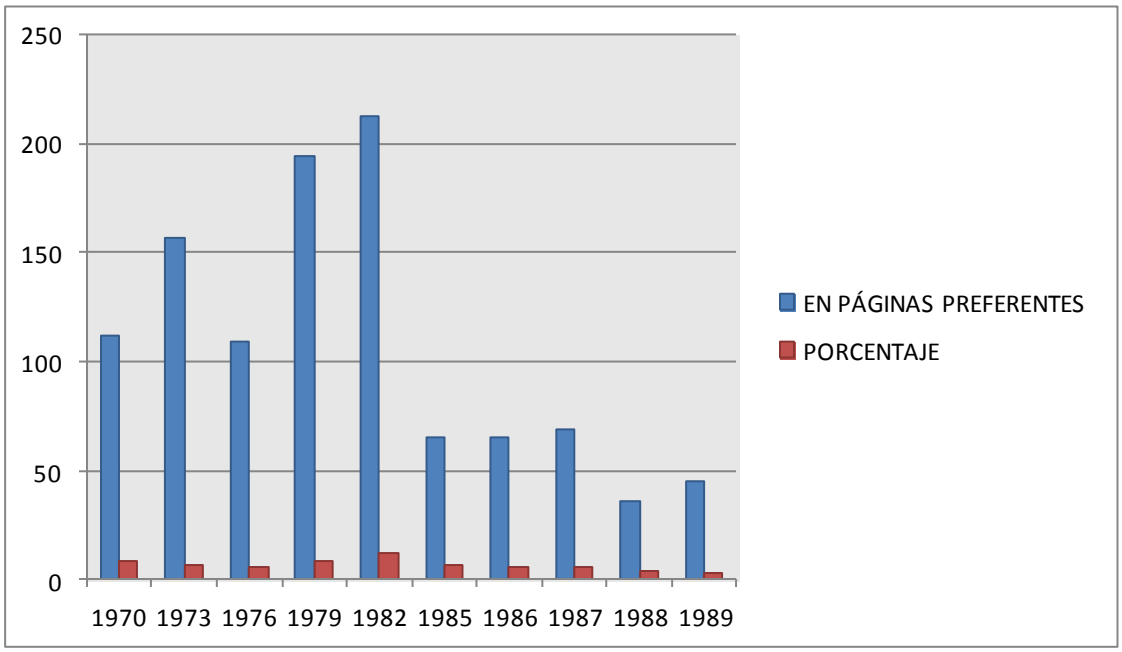



Gráfico 10. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según su inclusión en las páginas iniciales de mayor preferencia (primera, tercera y quinta).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

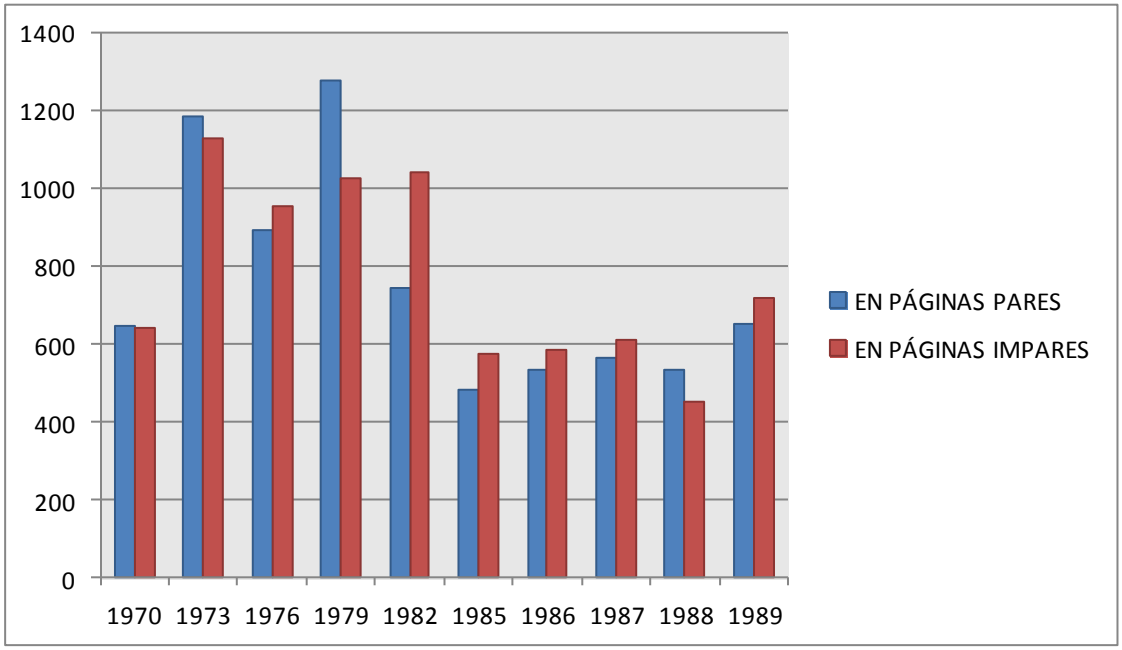



Gráfico 11. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según aparecen en página par o impar.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

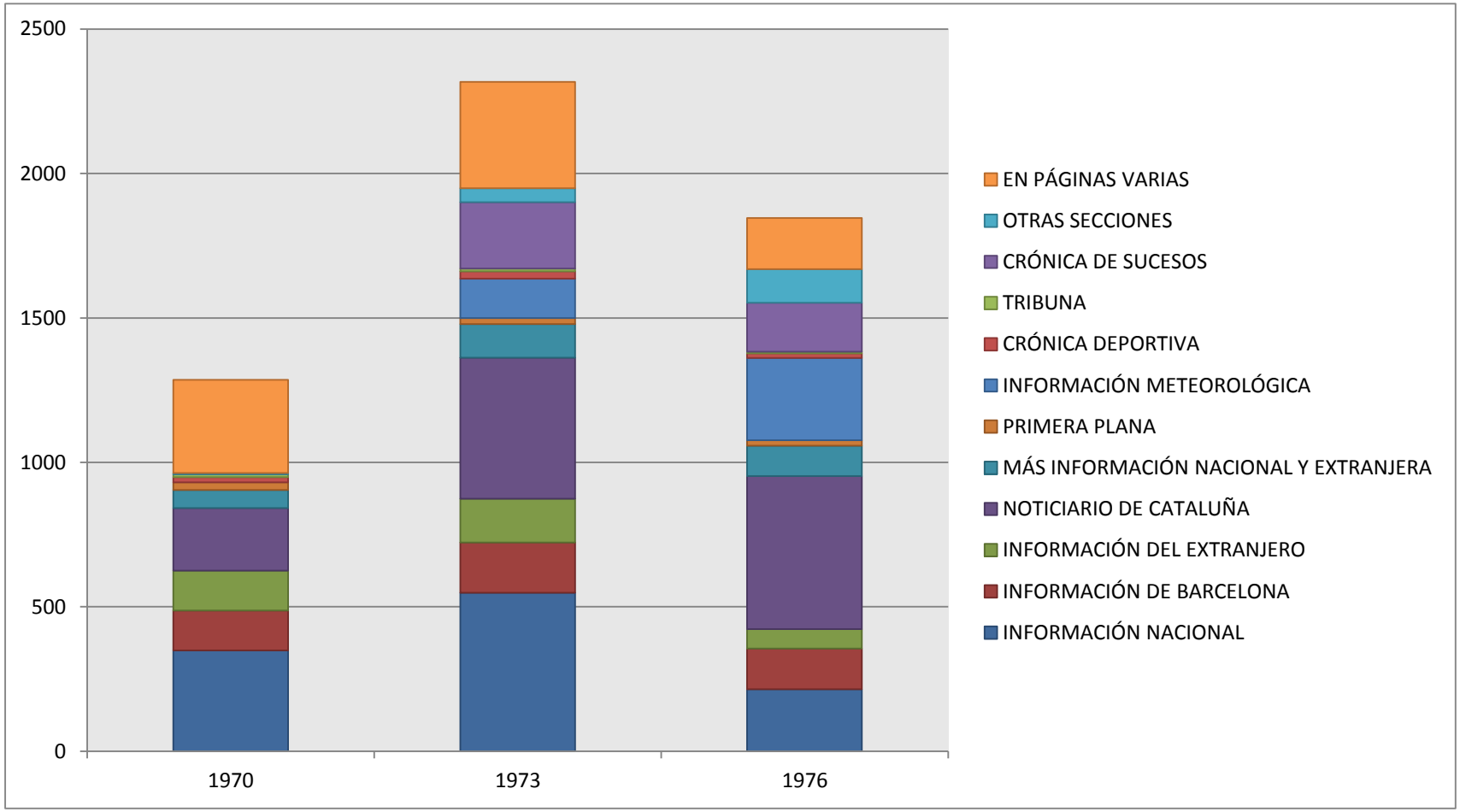



Gráfico 12. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según la sección en que aparecen (1970, 1973 y 1976).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

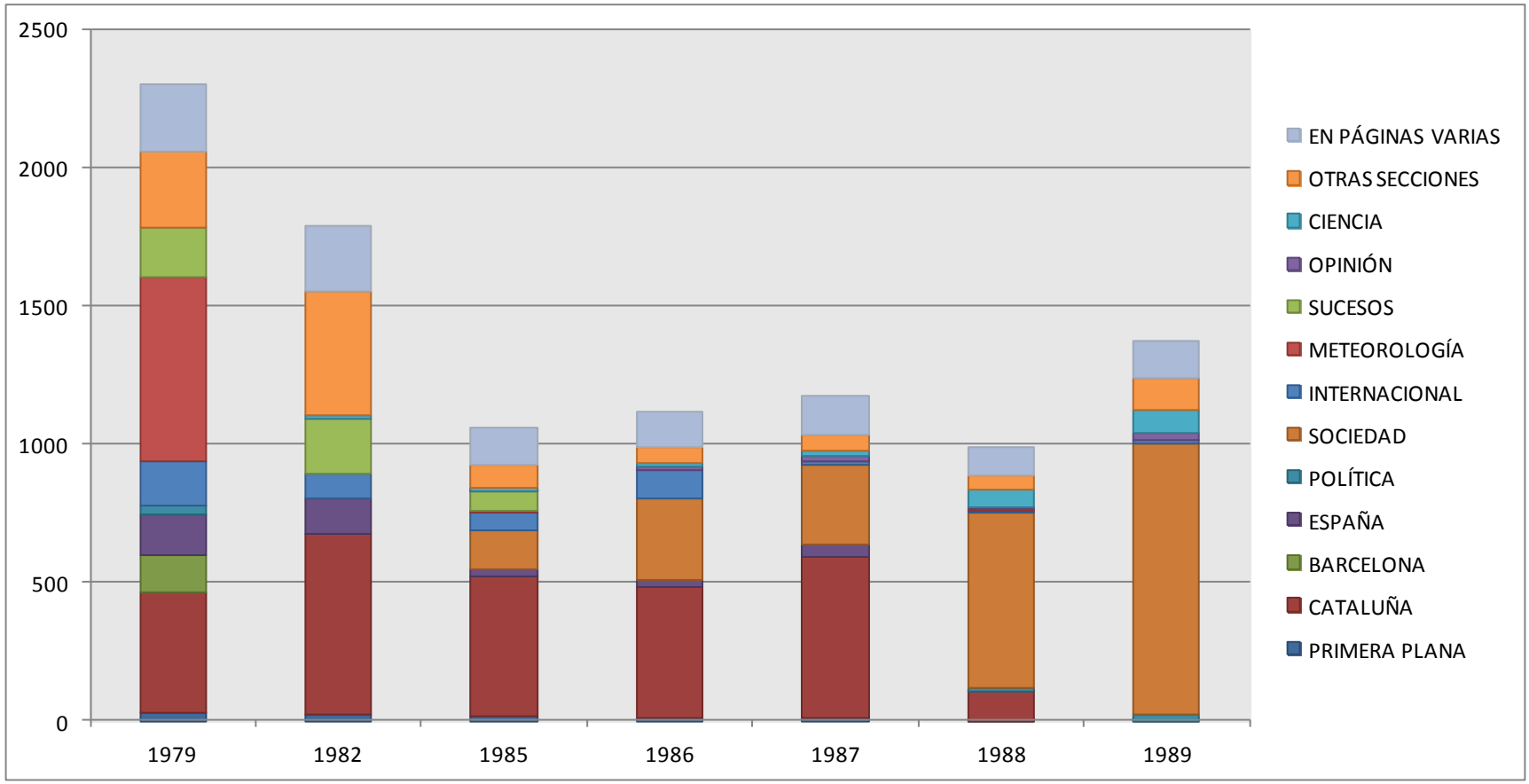



Gráfico 13. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según la sección en que aparecen (1979, 1982, 1985, 1986, 1987, 1988 y 1989).

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

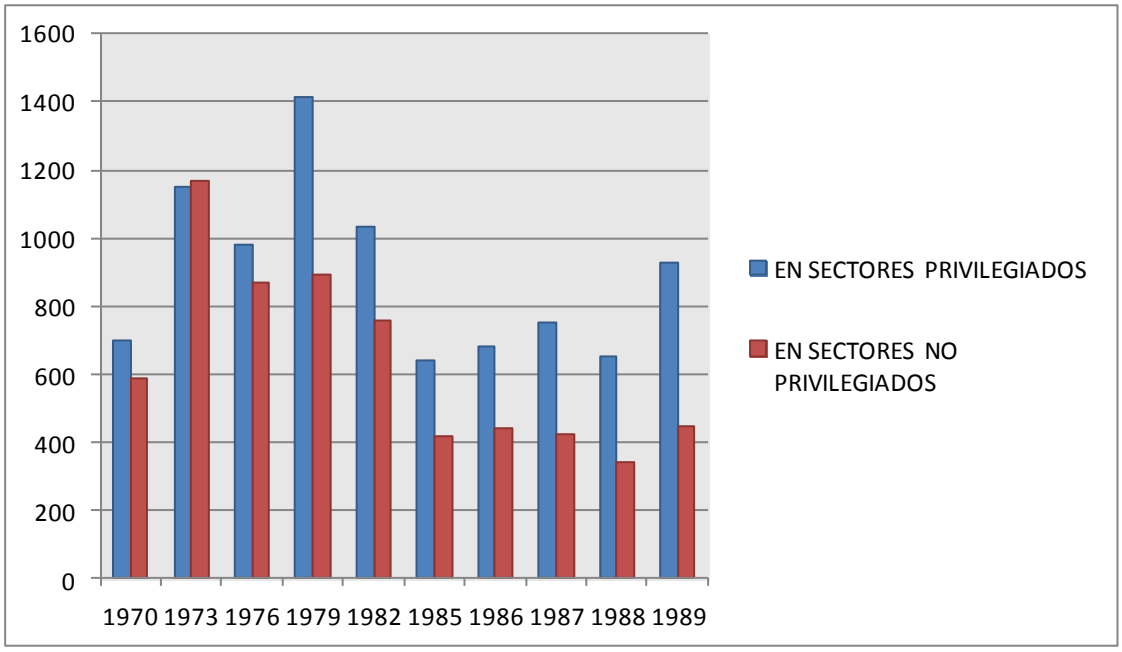



Gráfico 14. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según el sector de la página donde aparecen.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

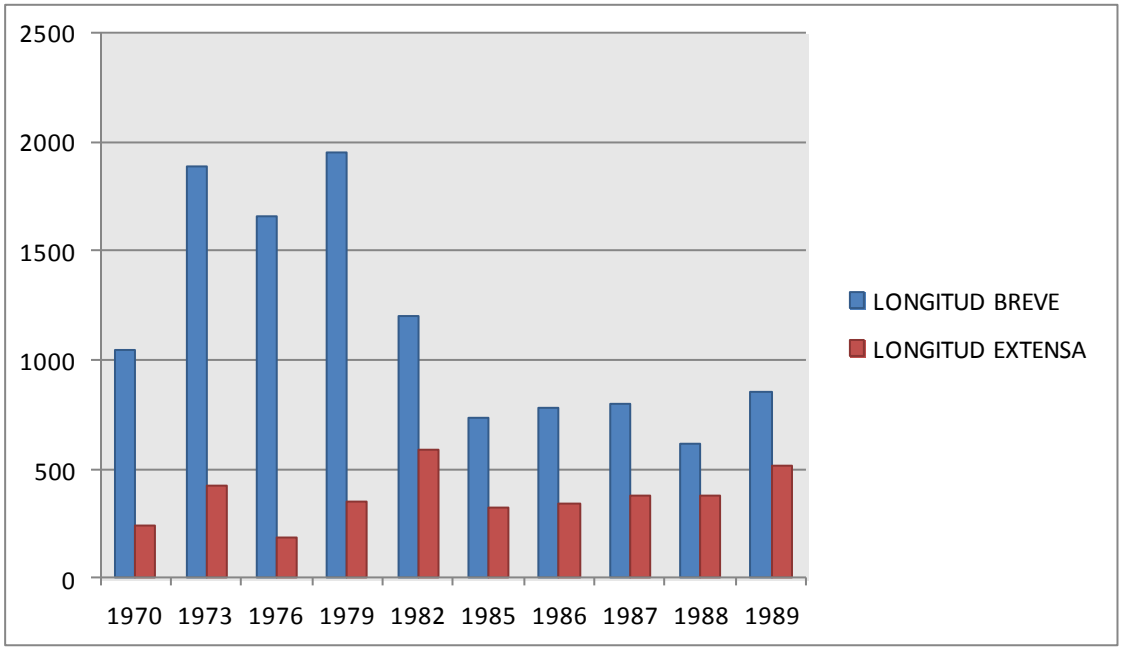



Gráfico 15. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según su extensión.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

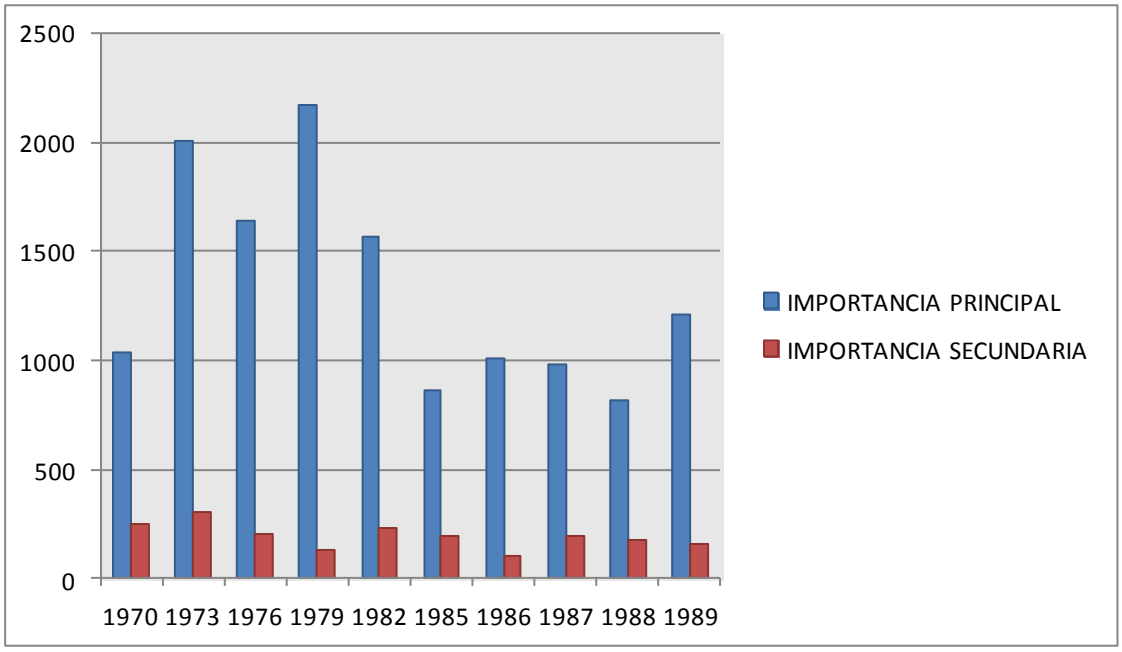



Gráfico 16. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según la importancia en el texto de la temática 1.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

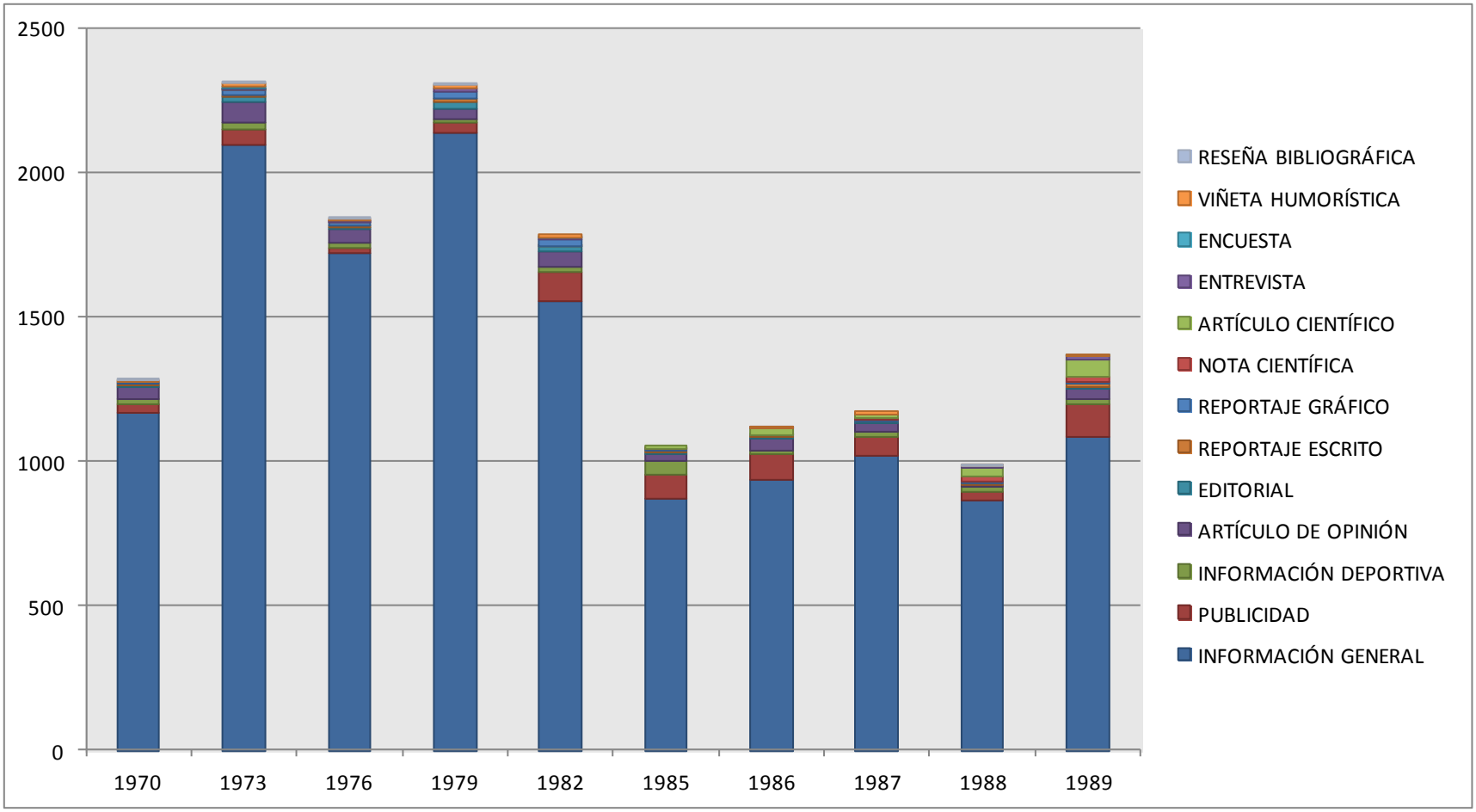



Gráfico 17. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según el tipo de unidad de texto.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

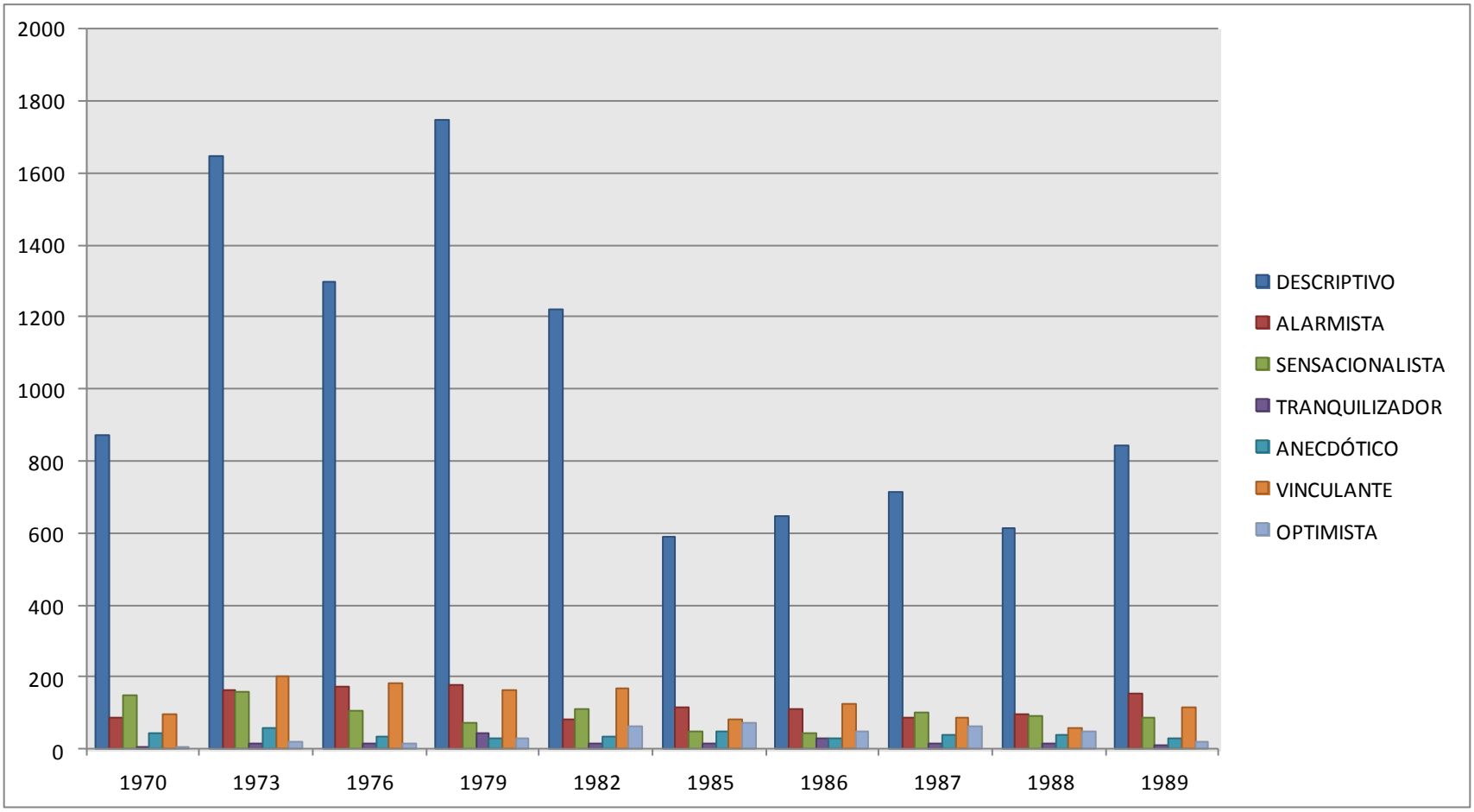



Gráfico 18. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según el carácter del texto.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

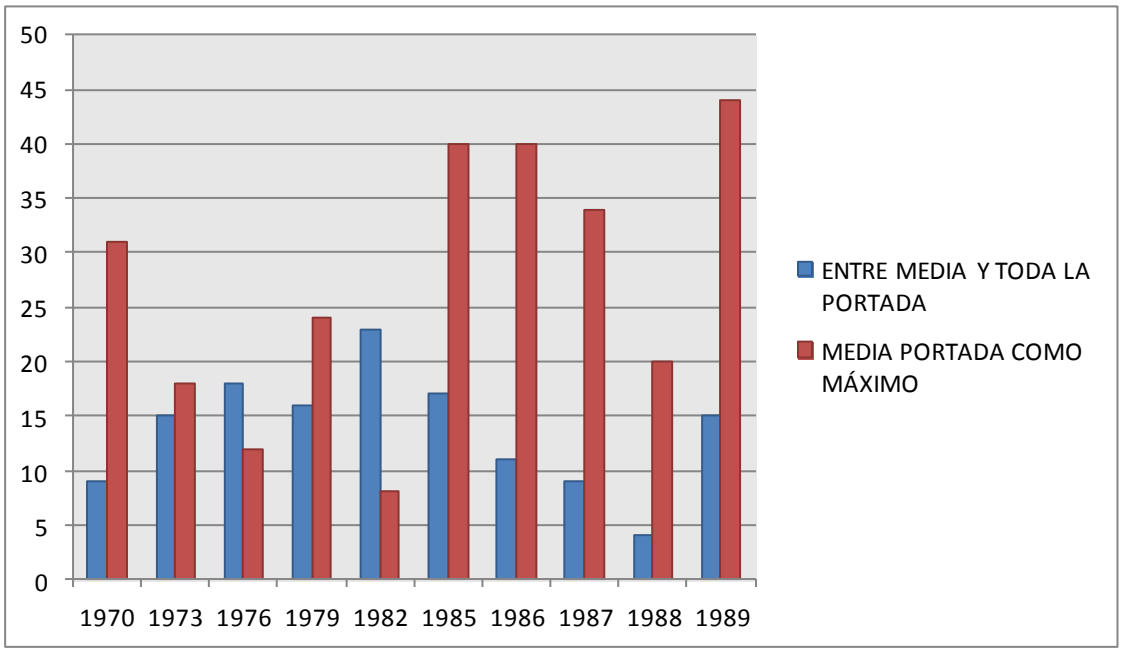



Gráfico 19. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según si aparecen o no en portada y su extensión.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

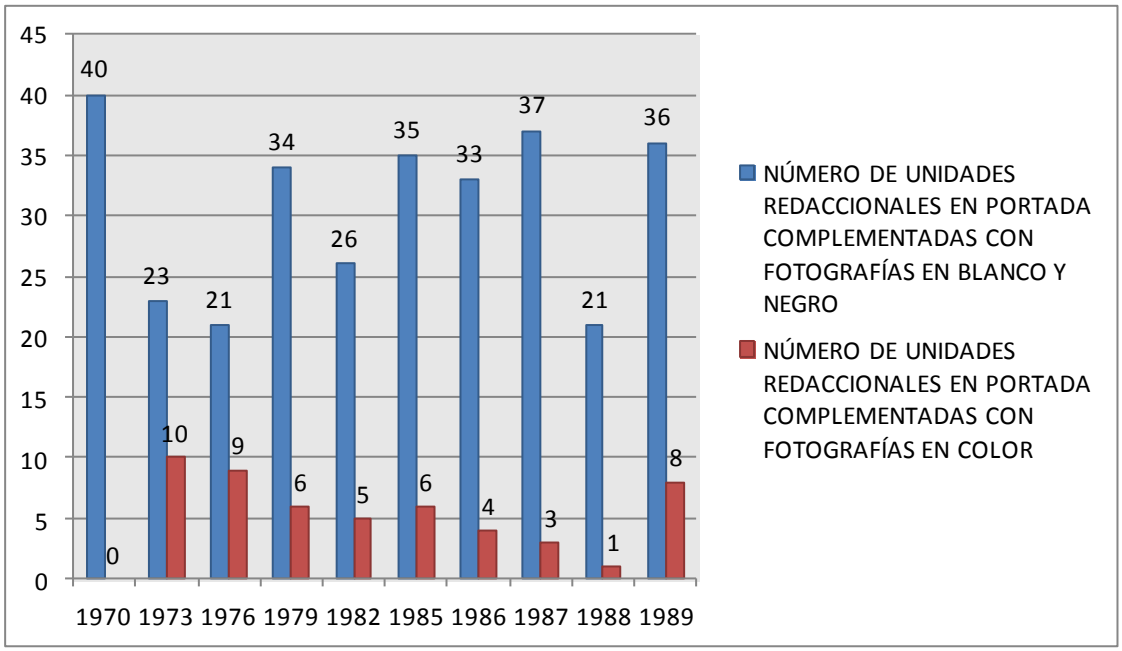



Gráfico 20. Número de unidades redaccionales publicadas en portada acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, acompañadas por fotografías en blanco y negro y en color.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

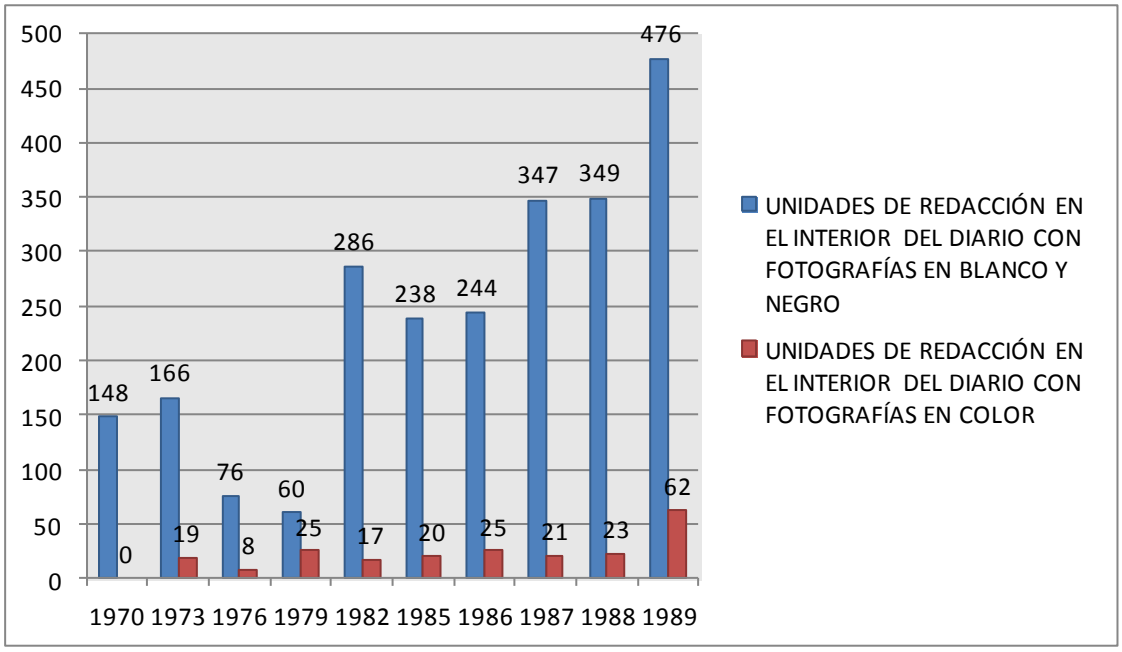



Gráfico 21. Número de unidades redaccionales publicadas en el interior del diario acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, acompañadas por fotografías en blanco y negro y en color.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

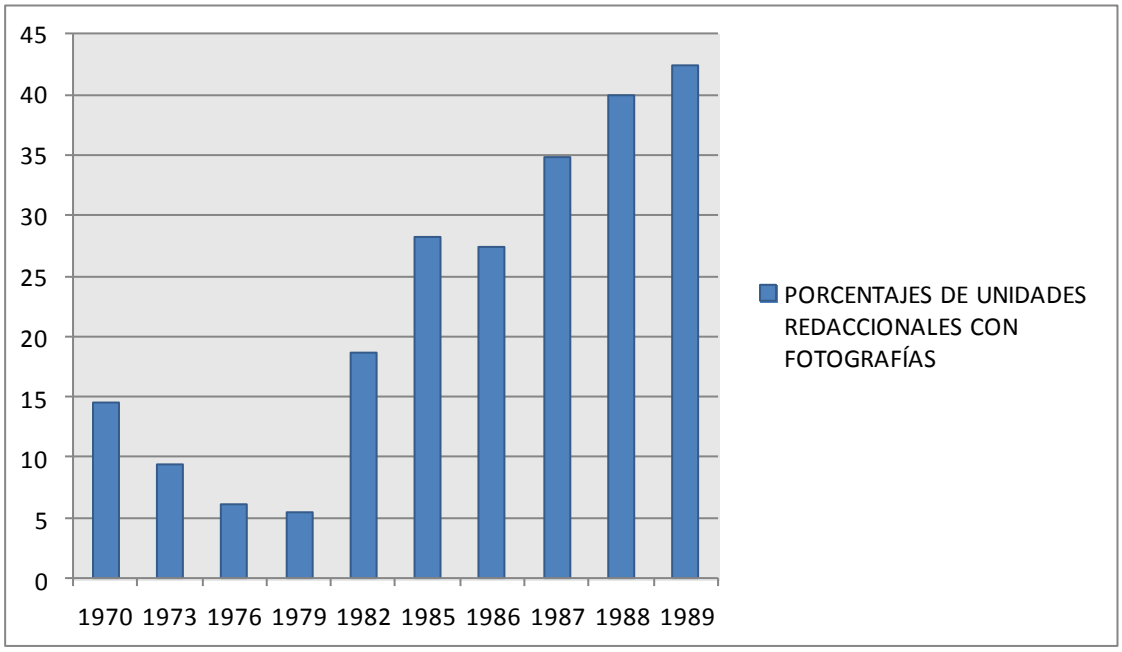



Gráfico 22. Porcentajes de unidades redaccionales acerca de las temáticas analizadas, por años, con inclusión de fotografías complementarias, en blanco y negro y en color, en portada y en el interior del diario *La Vanguardia*.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

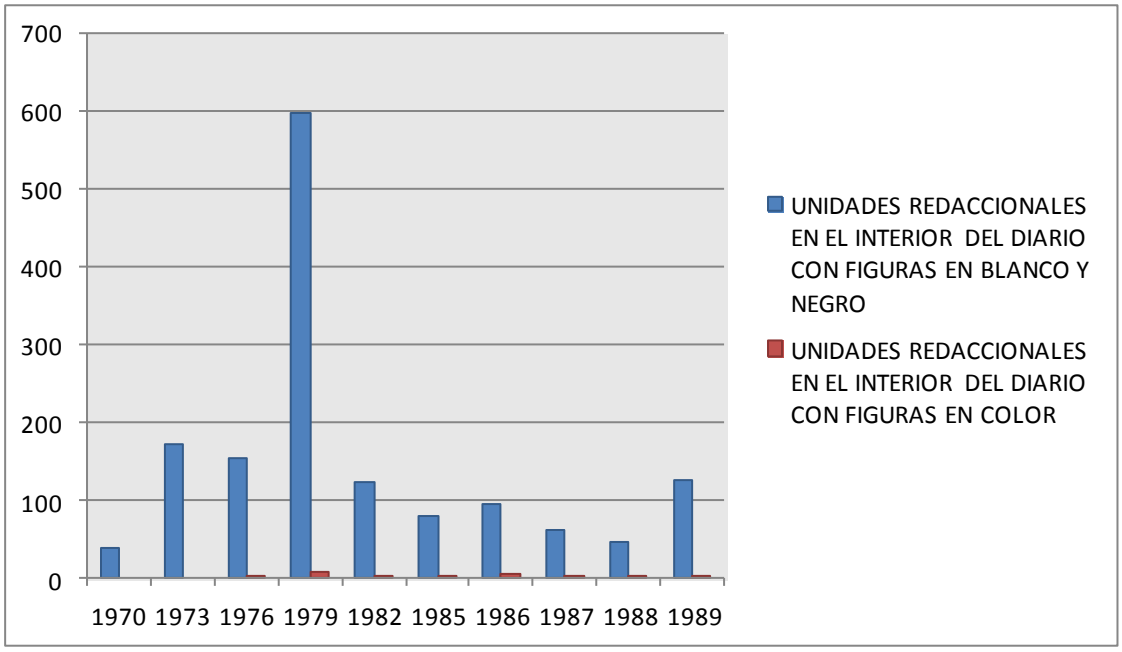



Gráfico 23. Número de unidades redaccionales publicadas en el interior del diario acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, acompañadas por figuras en blanco y negro y en color.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

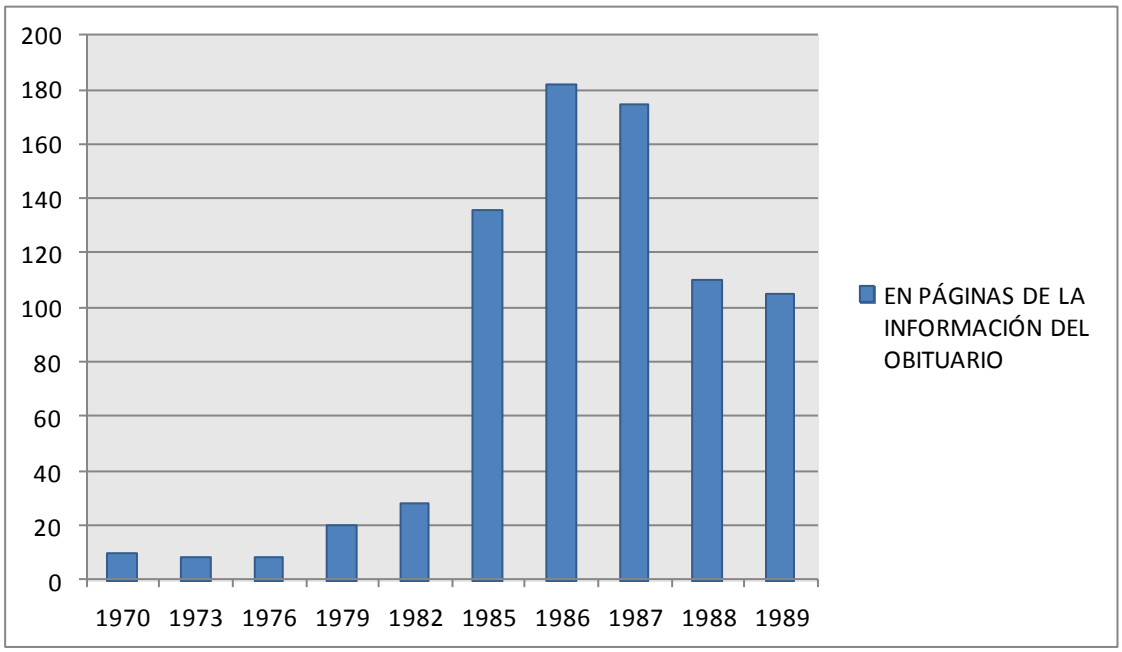



Gráfico 24. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de los temas analizados en el diario *La Vanguardia*, por años, según si aparecen en las páginas de la información necrológica.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

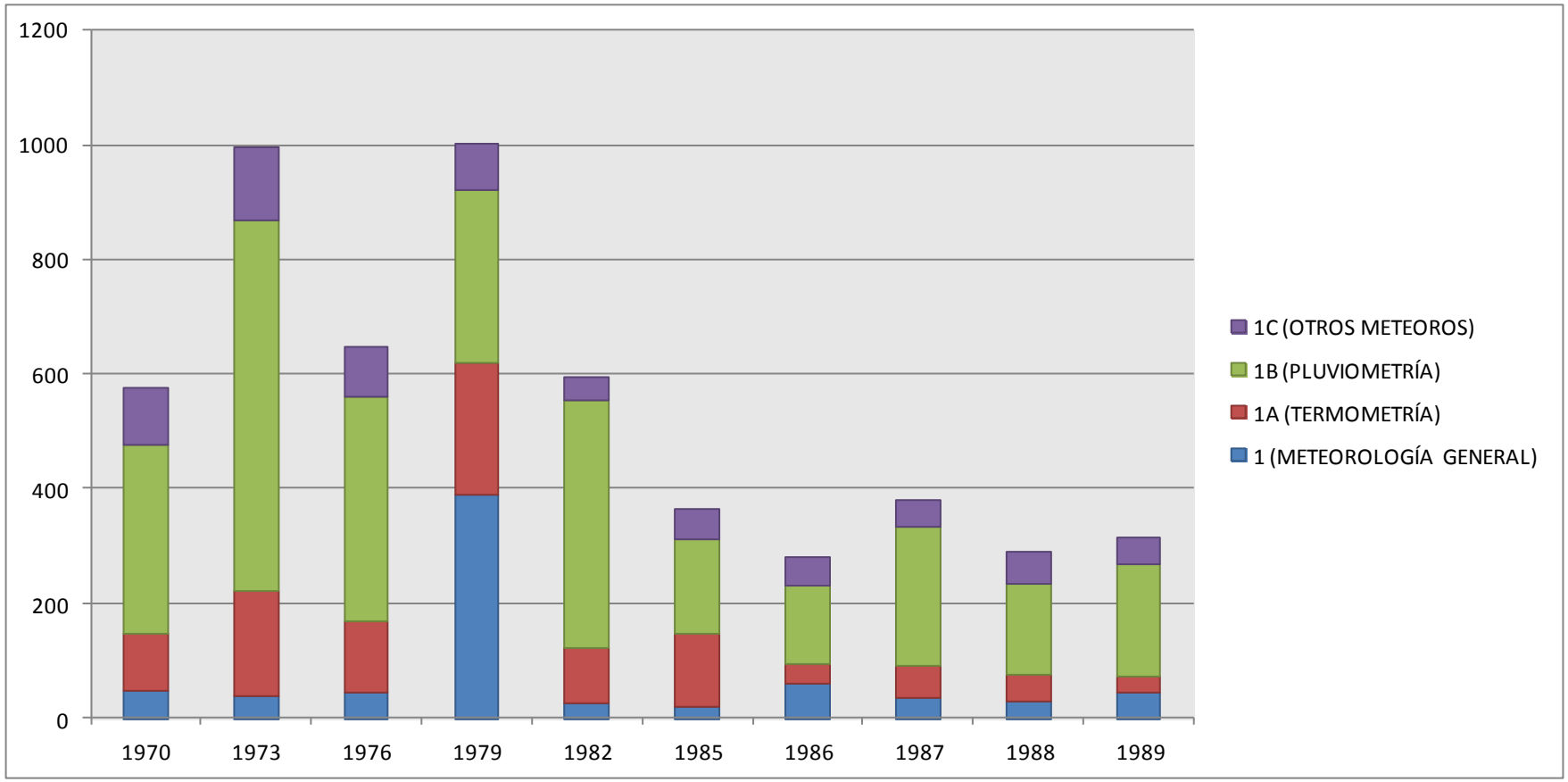



Gráfico 25. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de temáticas meteorológicas analizadas en el diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

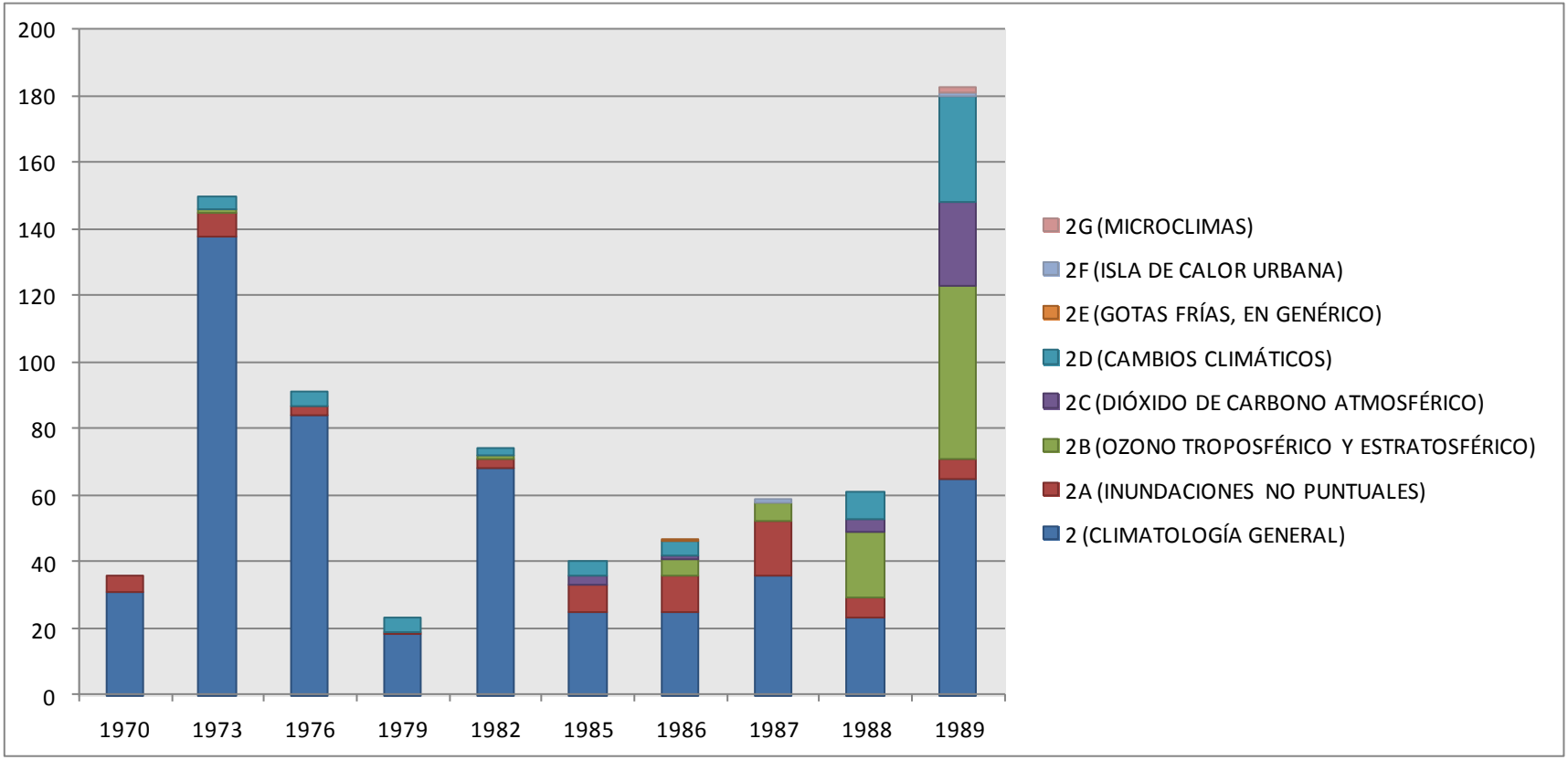



Gráfico 26. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de temas climáticos analizados en el diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

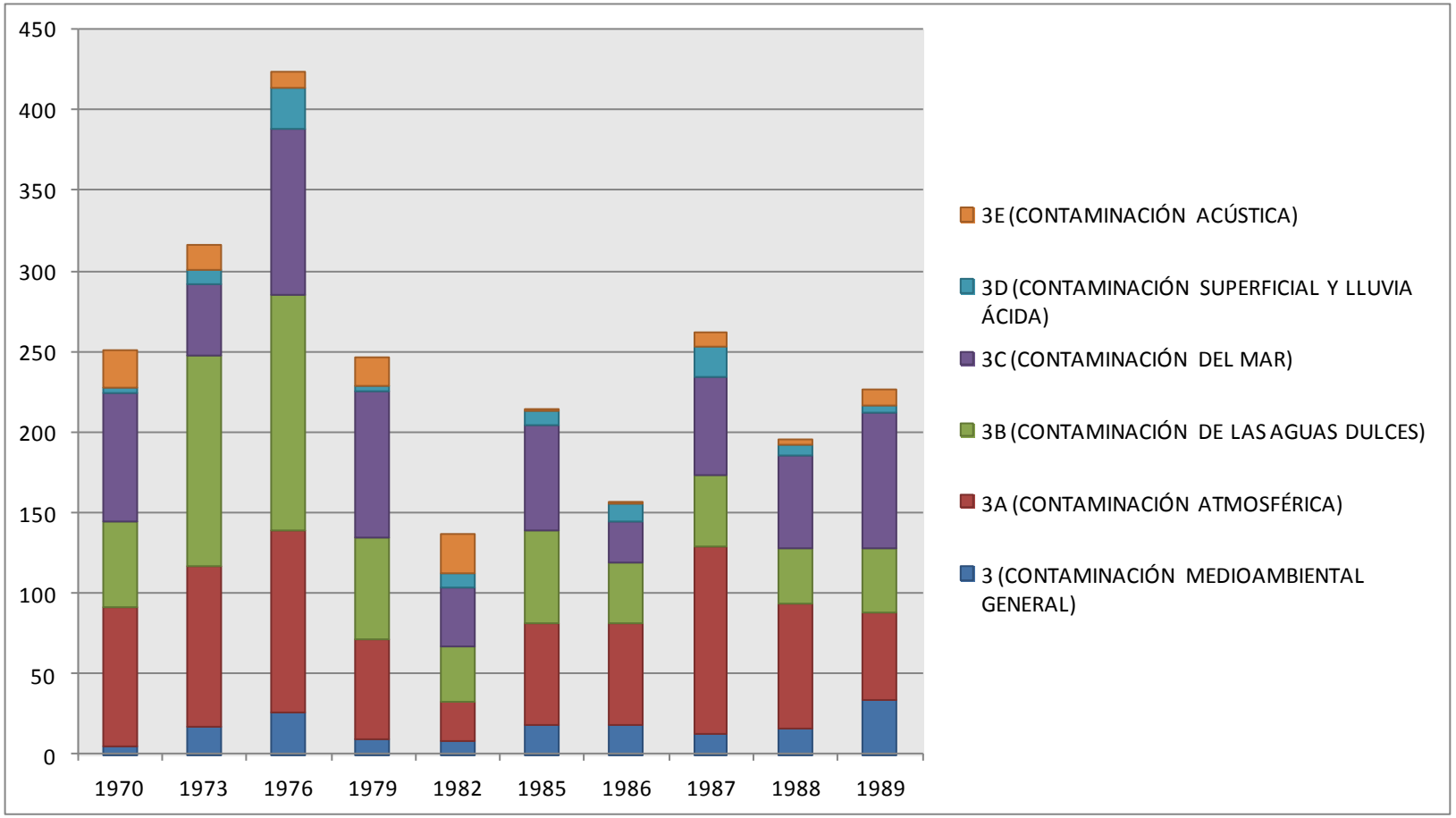



Gráfico 27. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de temas sobre la contaminación analizados en el diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

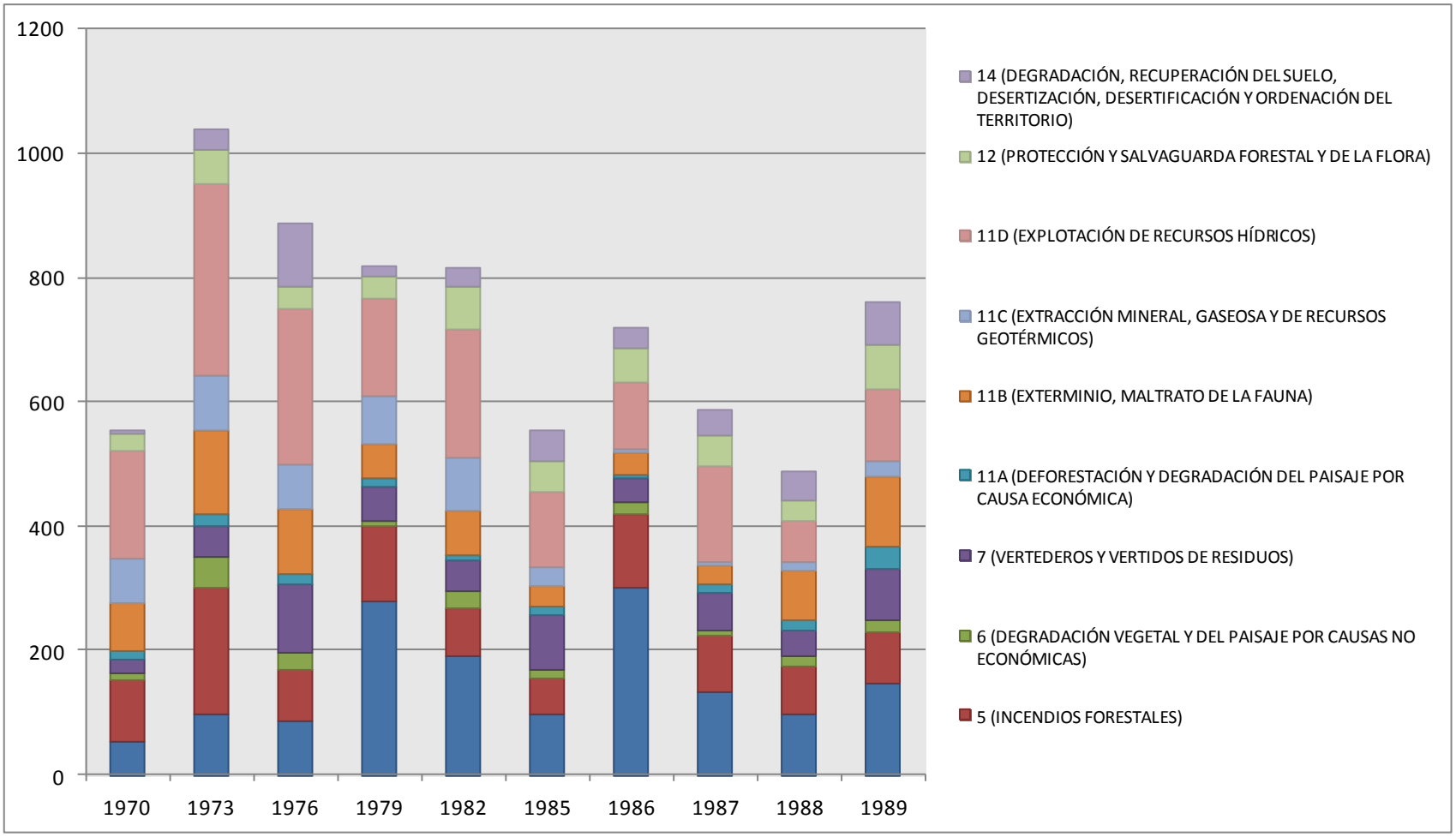



Gráfico 28. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de diversos temas medioambientales analizados en el diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

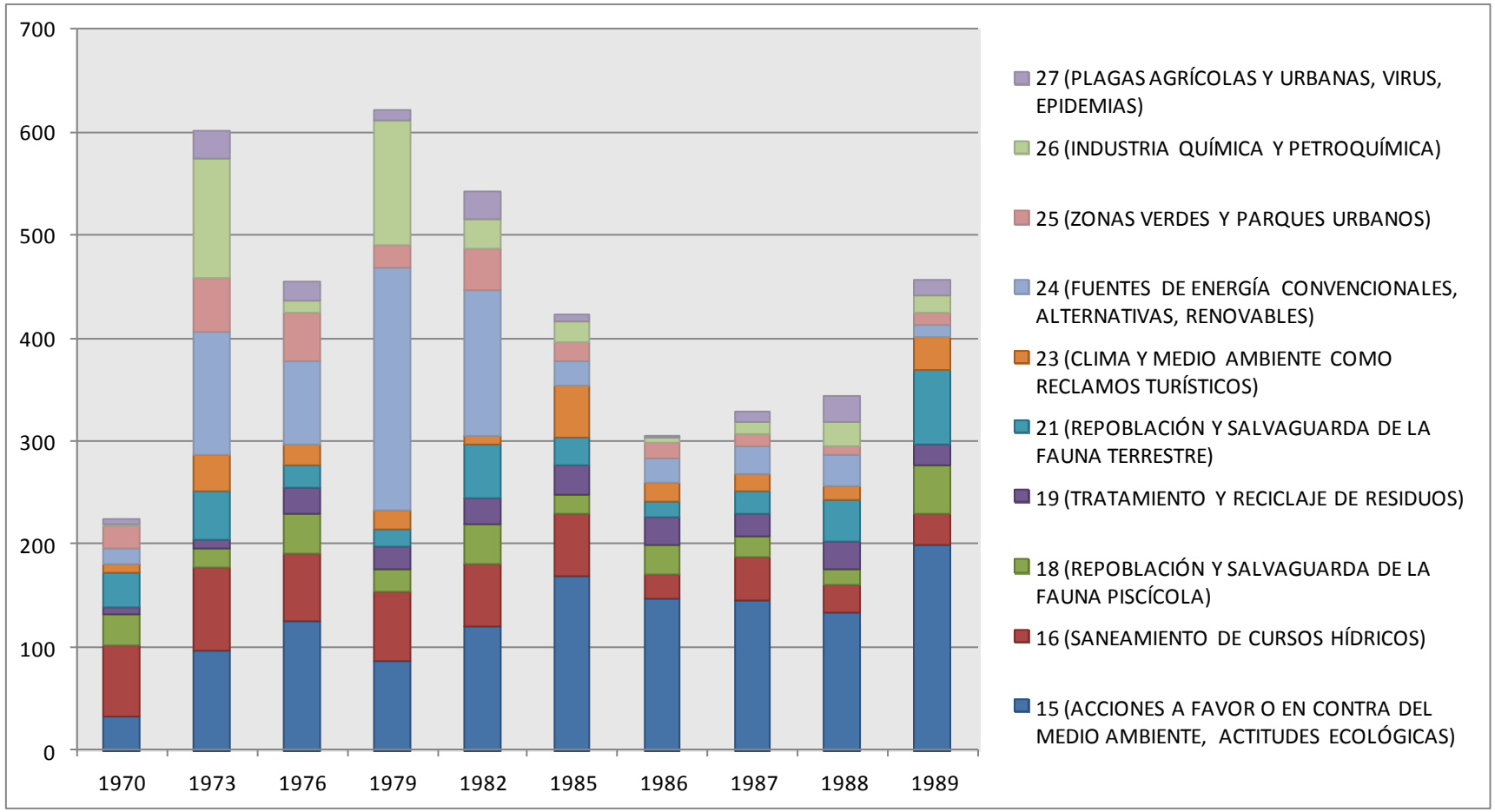



Gráfico 29. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de diversos temas medioambientales analizados en el diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

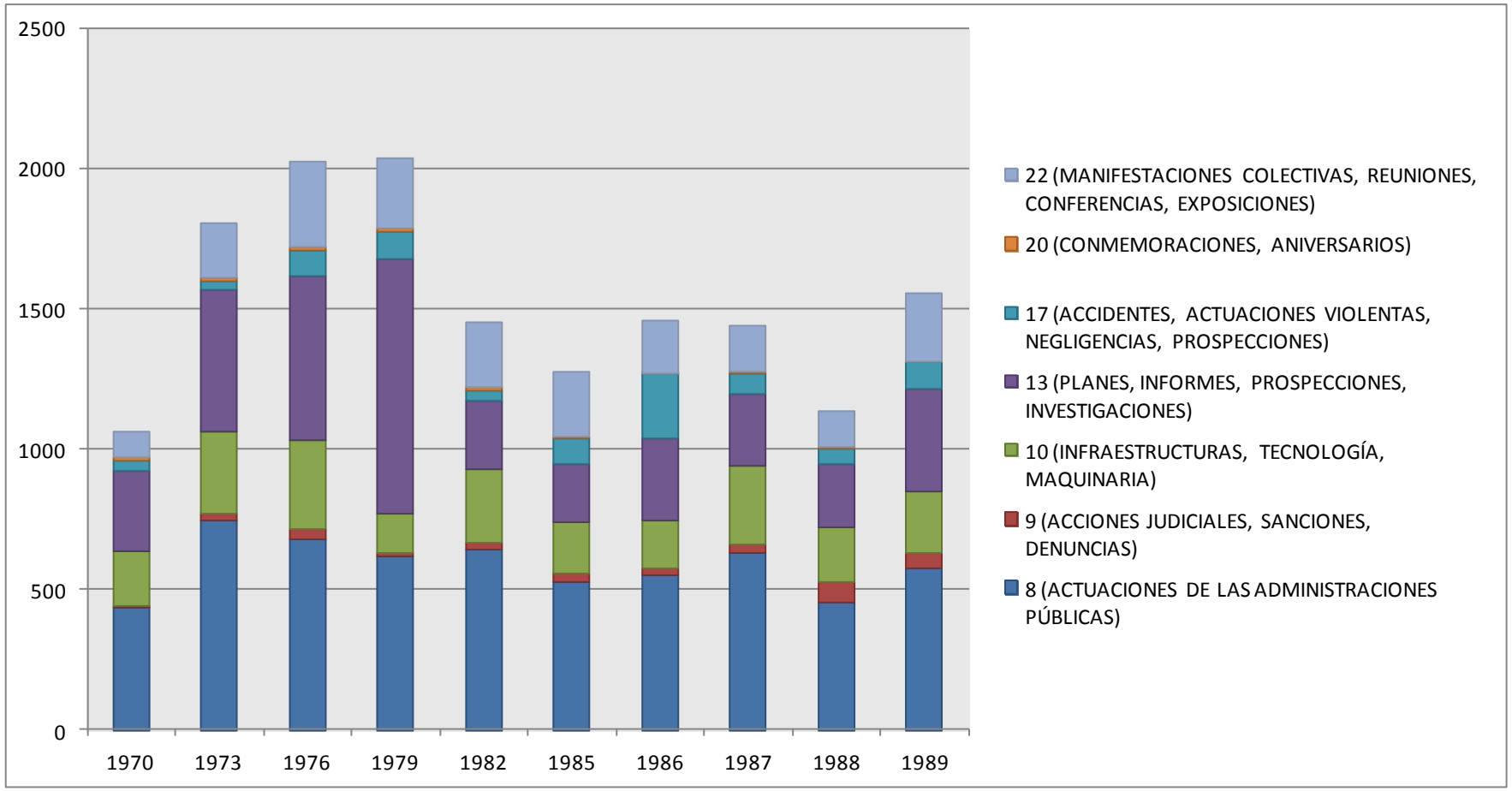



Gráfico 30. Número de unidades redaccionales publicadas acerca de temas sobre el tipo de institución, organización, coyuntura o acción que trata o genera un fenómeno, problema o hecho meteorológico, climático o medioambiental, analizados en el diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

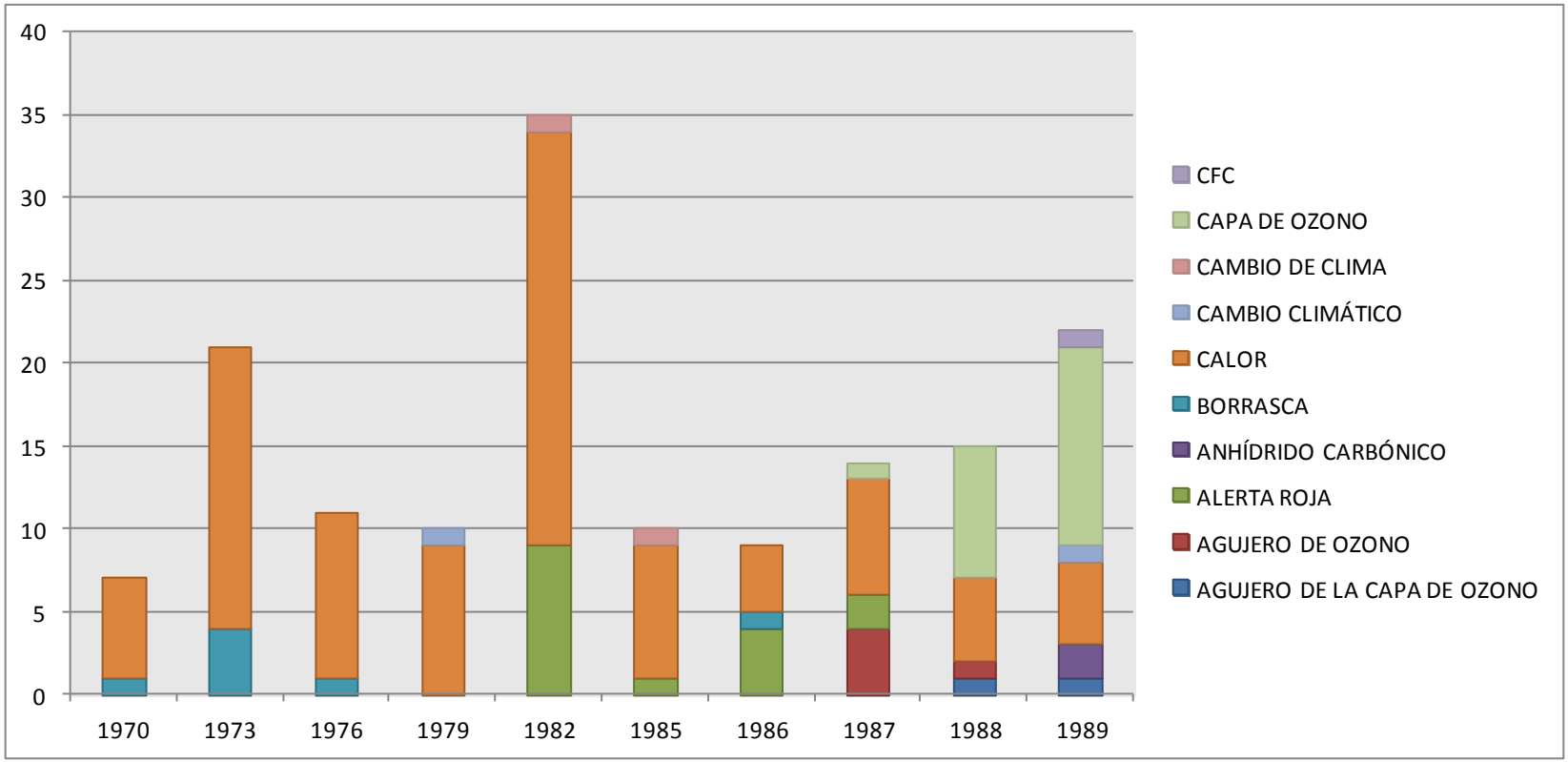



Gráfico 31. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos meteorológicos y climáticos en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

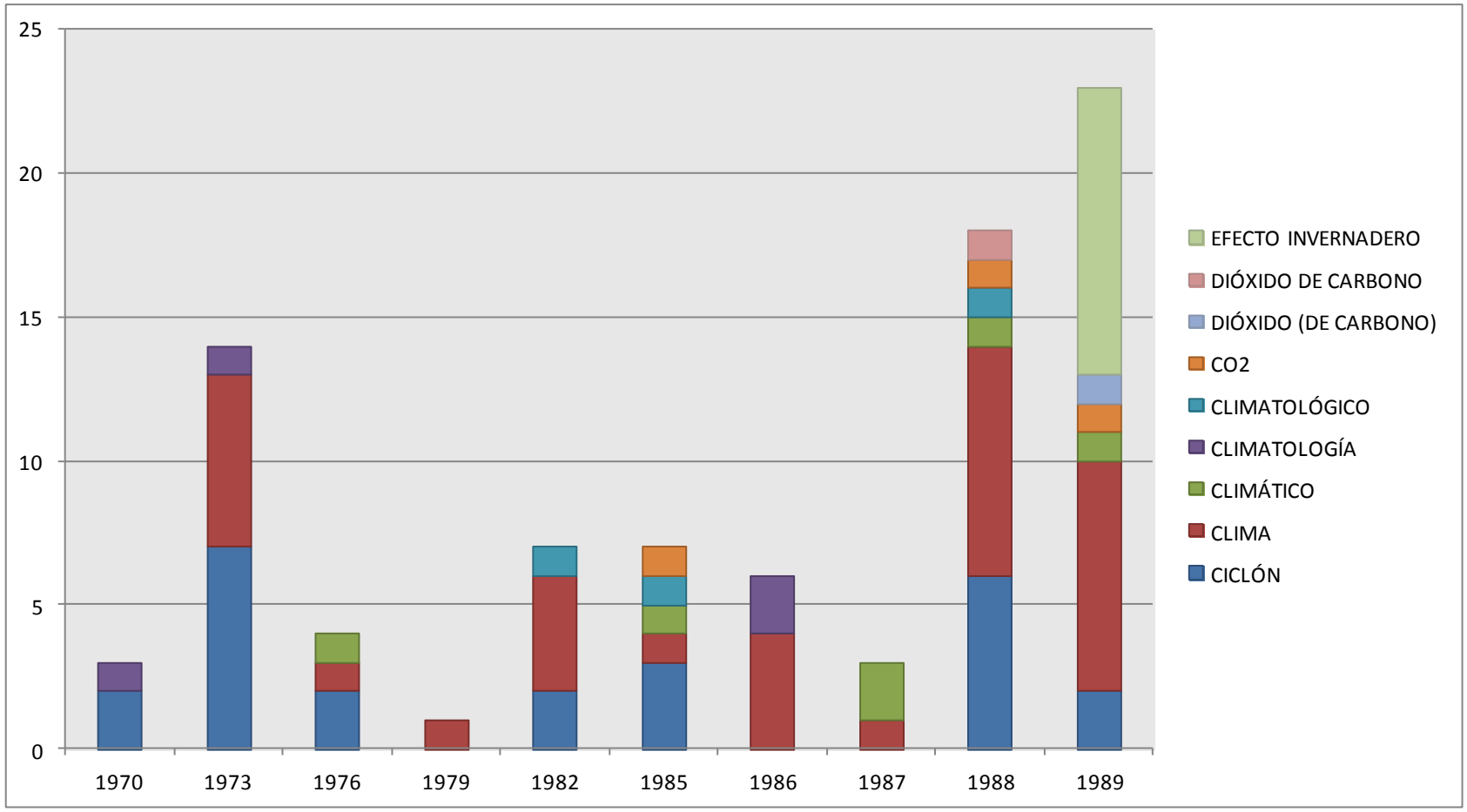



Gráfico 32. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos meteorológicos y climáticos en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

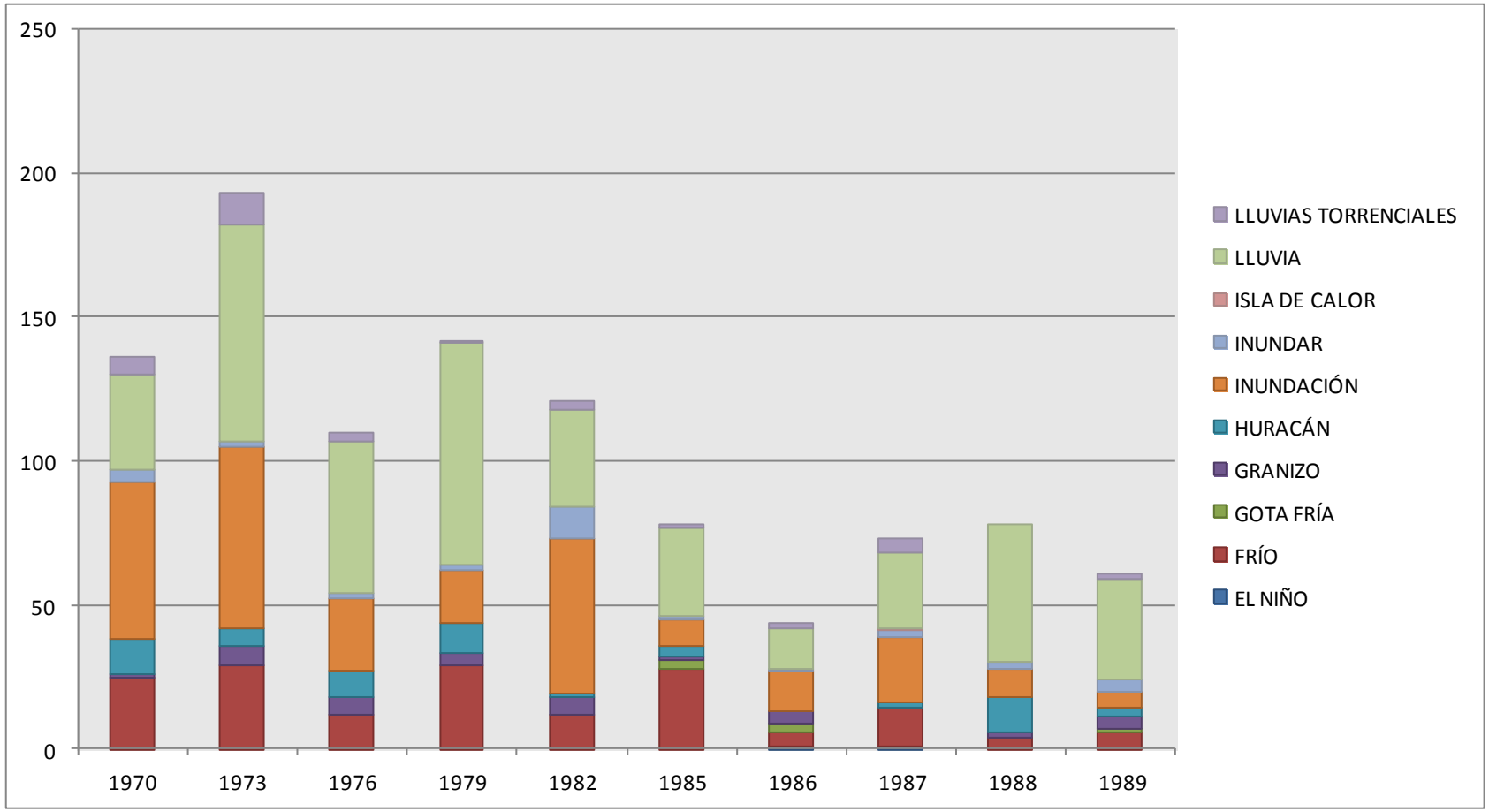



Gráfico 33. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos meteorológicos y climáticos en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

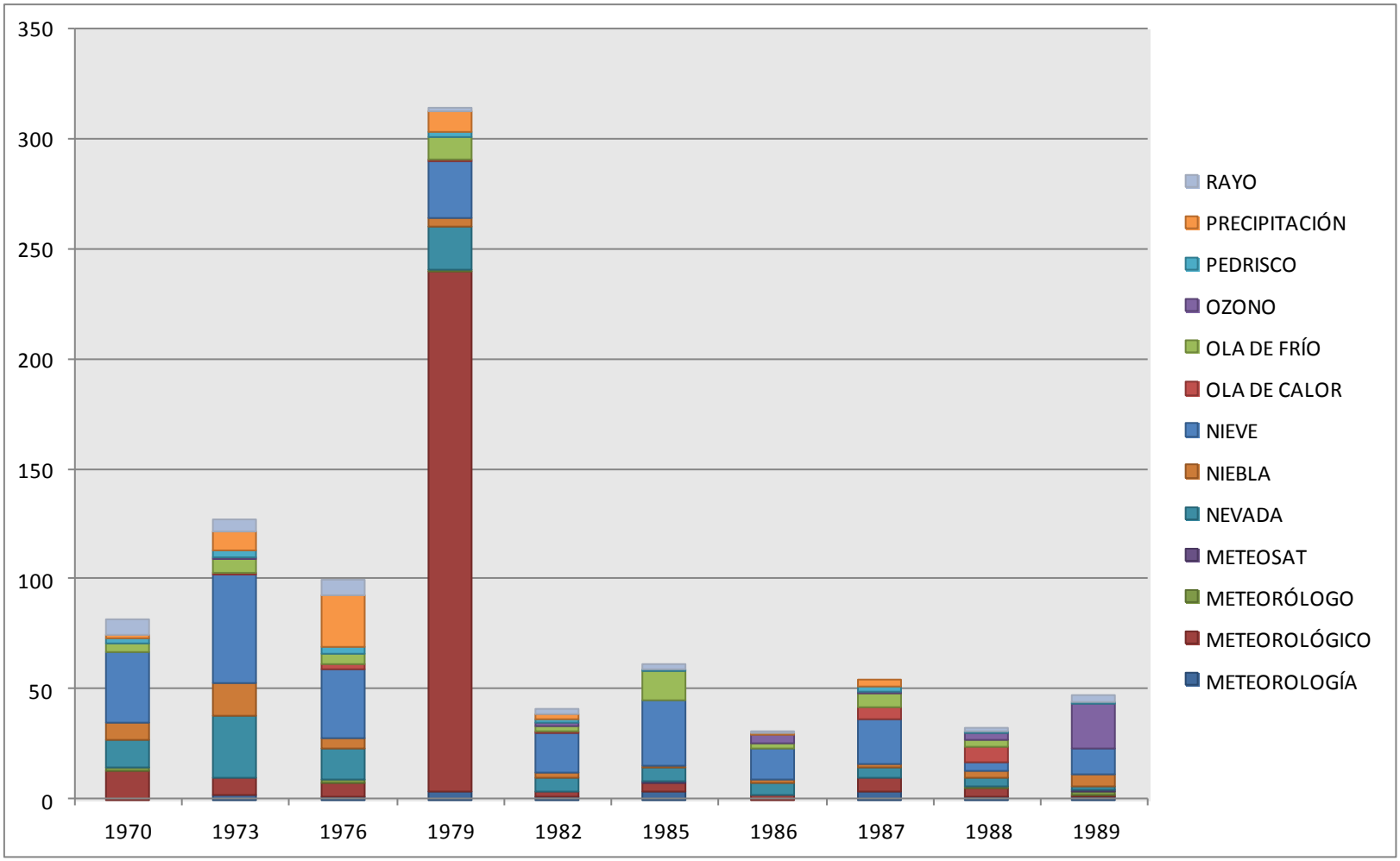



Gráfico 34. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos meteorológicos y climáticos en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

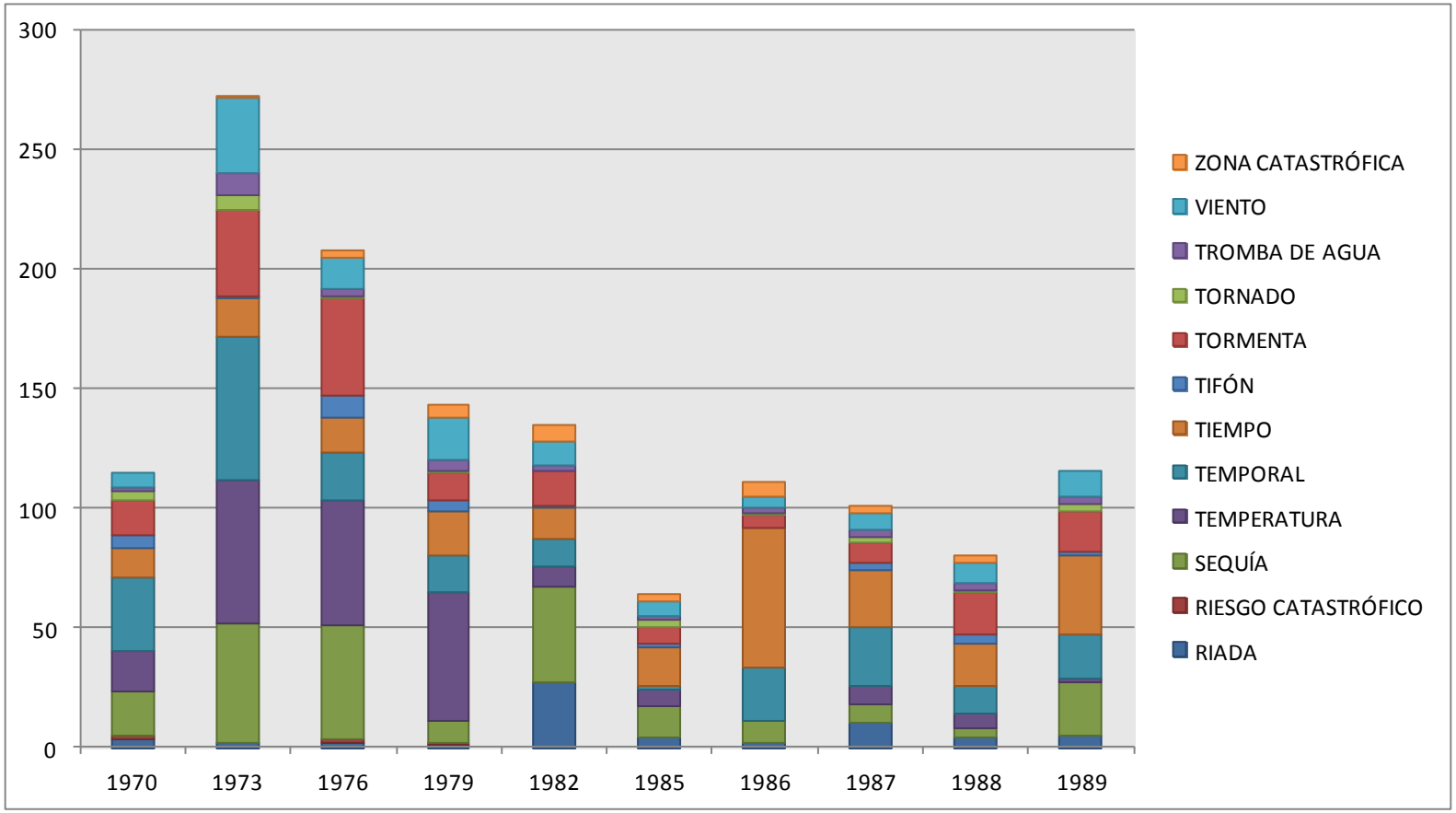



Gráfico 35. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos meteorológicos y climáticos en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

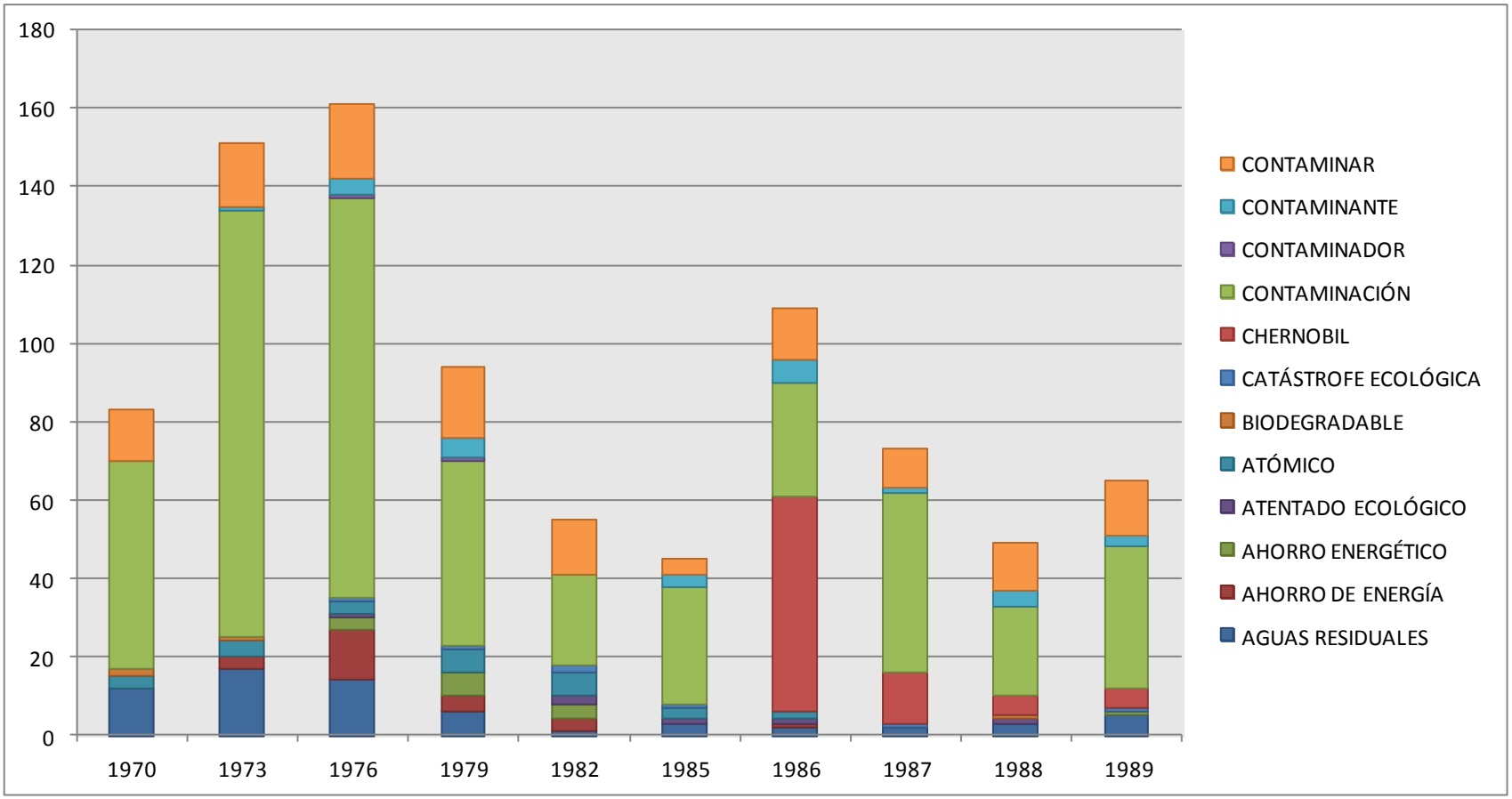



Gráfico 36. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos medioambientales en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

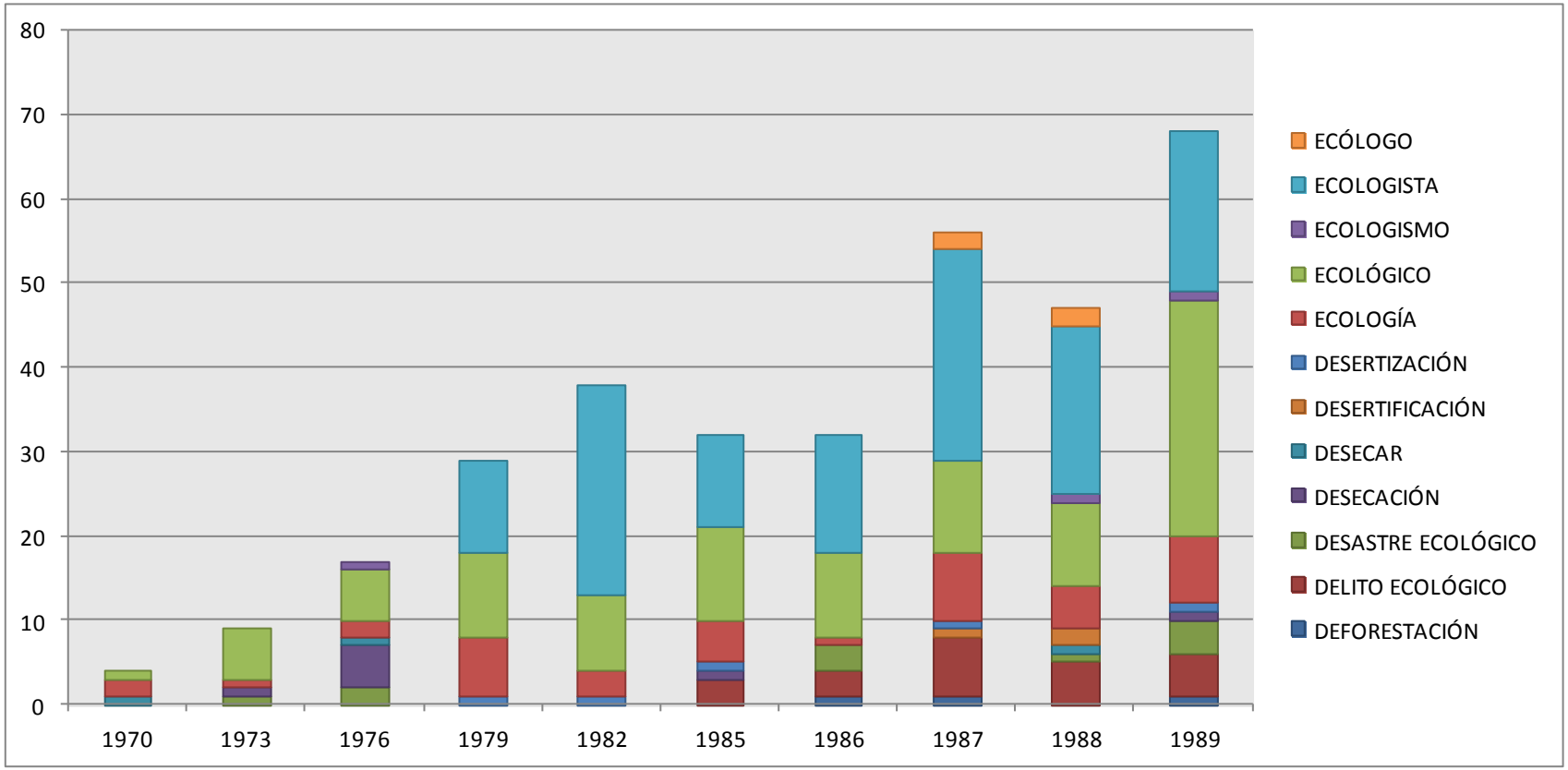



Gráfico 37. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos medioambientales en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

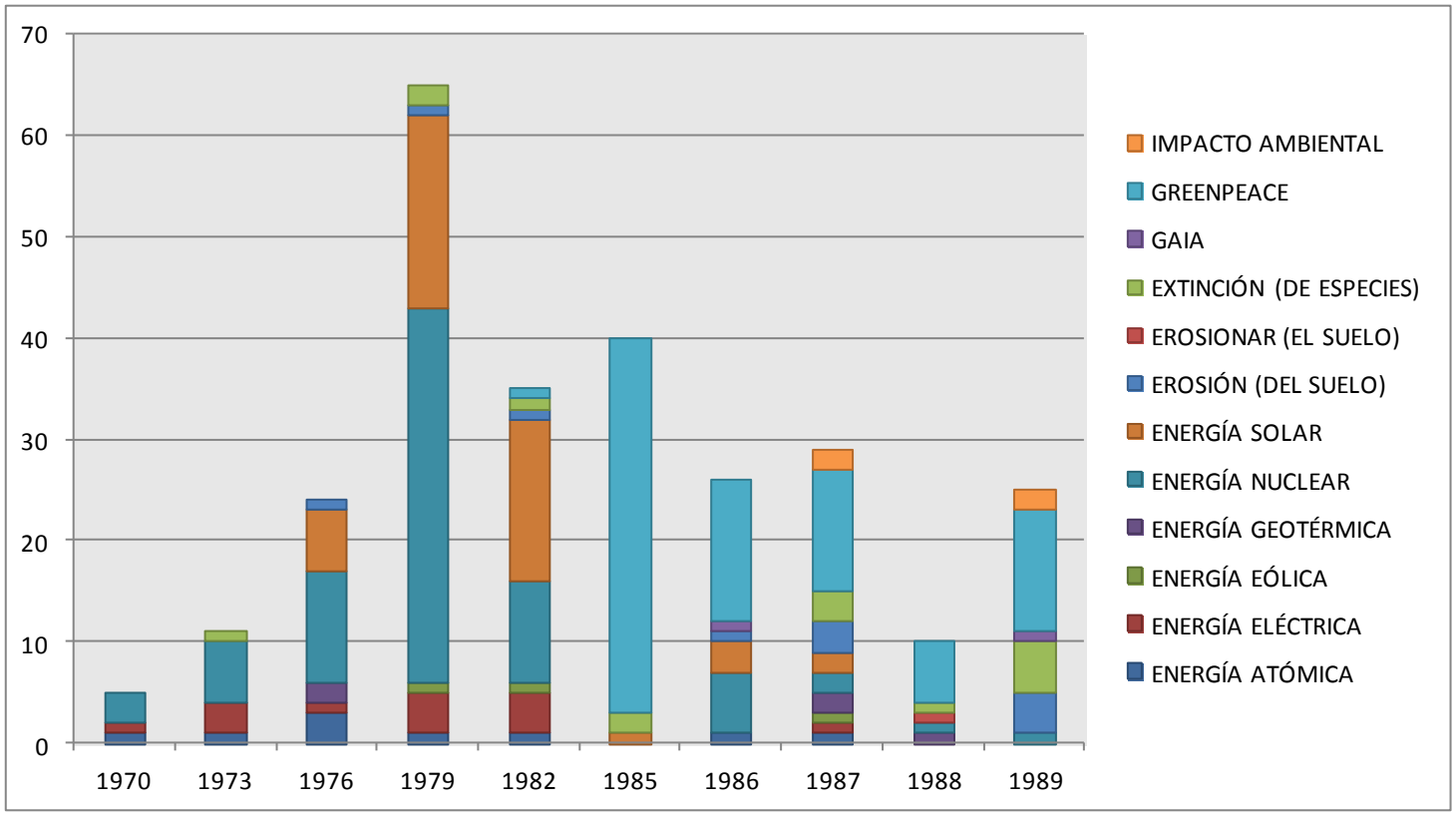



Gráfico 38. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos medioambientales en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

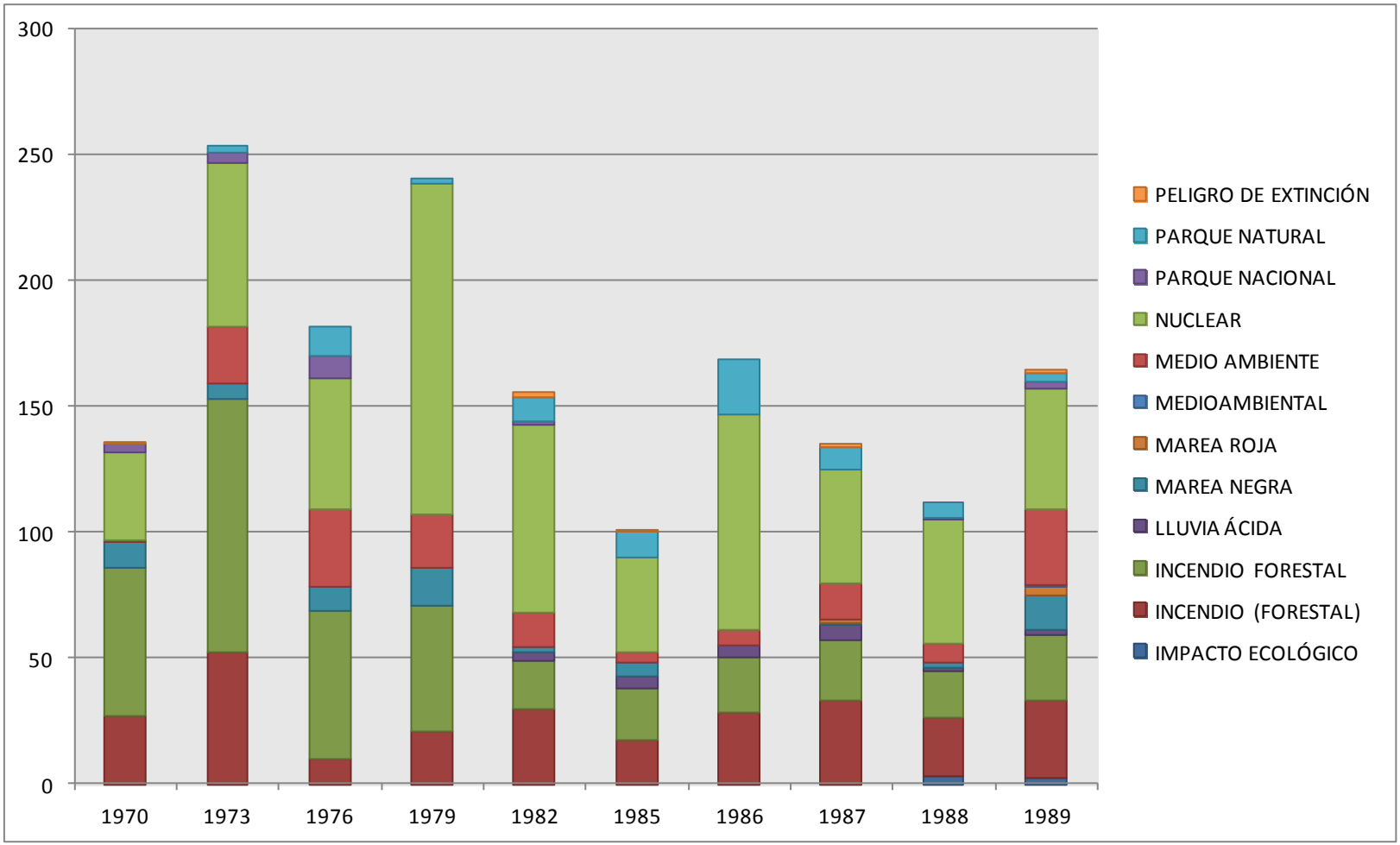



Gráfico 39. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos medioambientales en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

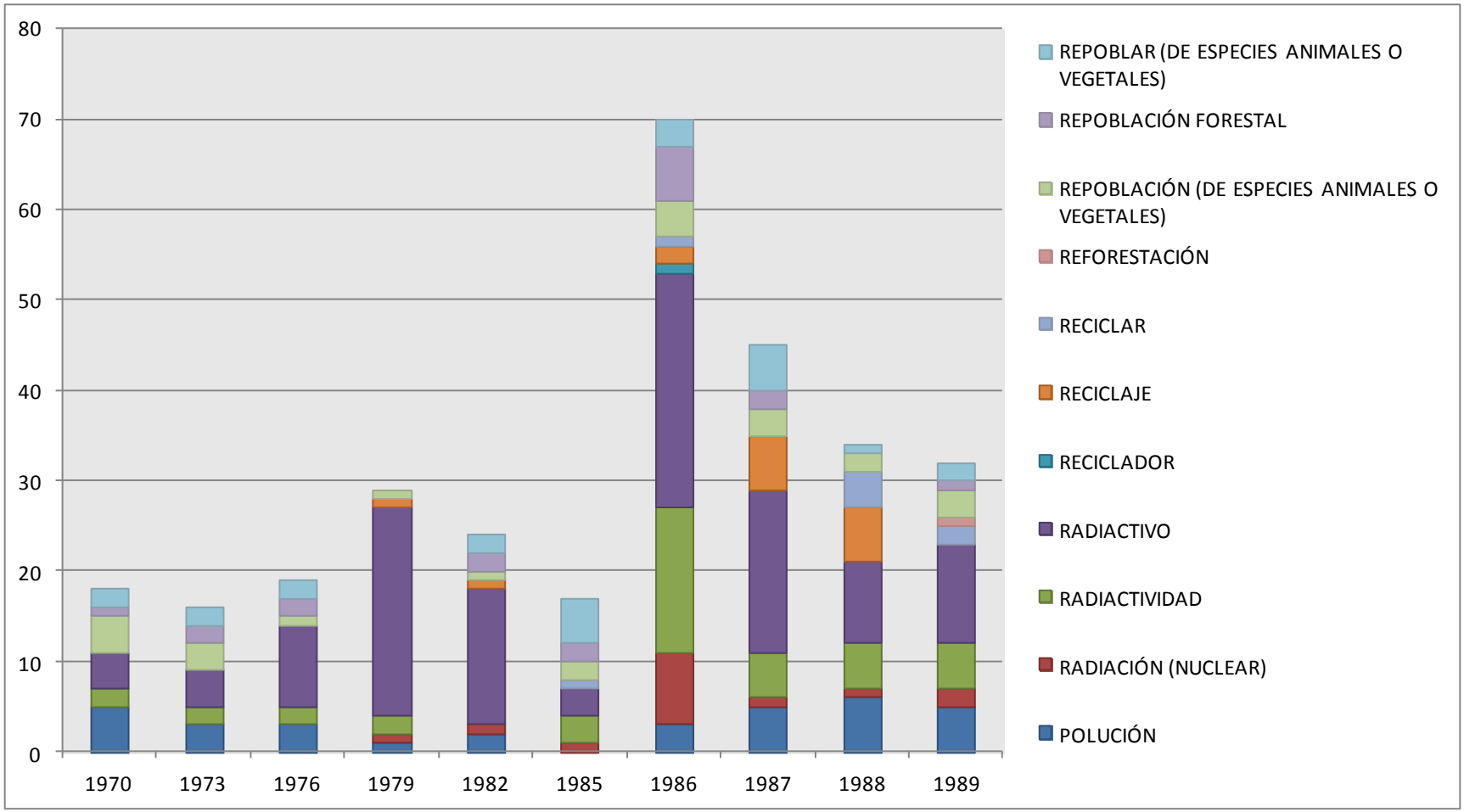



Gráfico 40. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos medioambientales en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.

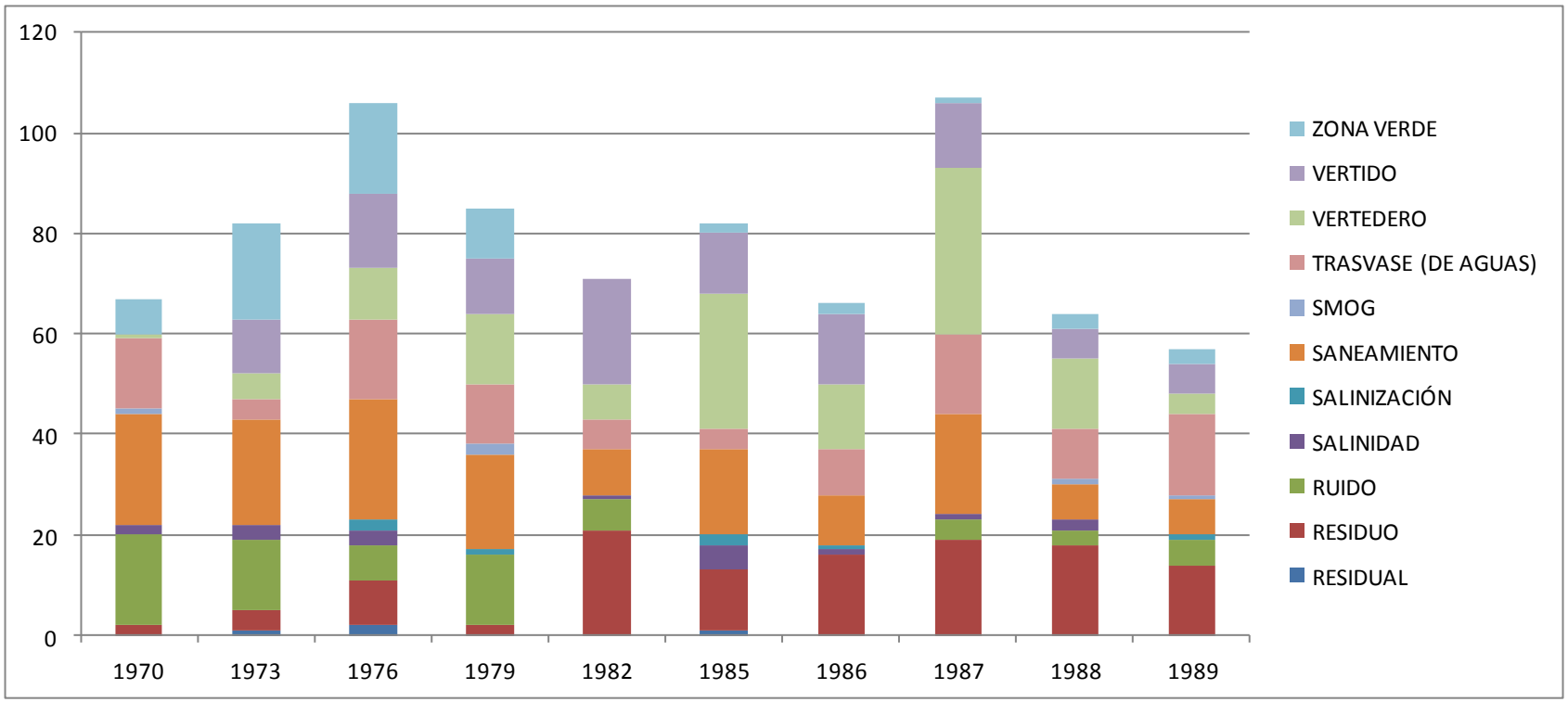



Gráfico 41. Número de palabras-clave publicadas acerca de aspectos medioambientales en los titulares del diario *La Vanguardia*, por años.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis del diario *La Vanguardia*.