

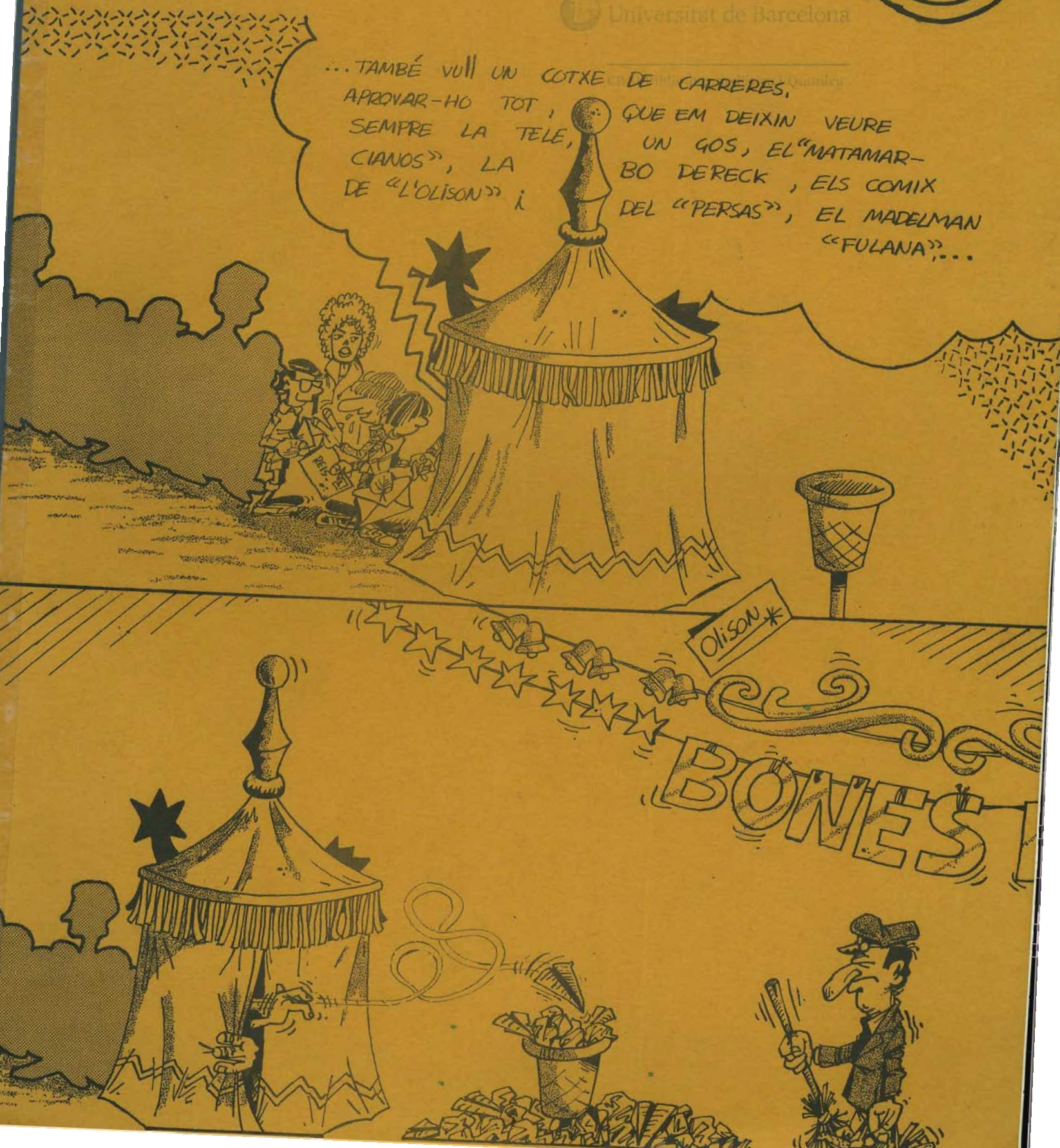
PLANTTA

Revista de Físiques

- 4 GEN. 2018

Universitat de Barcelona

...TAMBÉ VULL UN COTXE DE CARRERES,
APROVAR-HO TOT, QUE EM DEIXIN VEURE
SEMPRE LA TELE, UN GOS, EL "MATAMAR-
CIANOS", LA BO DERECK, ELS COMIX
DE "L'OLISON" i DEL "PERSAS", EL MADELMAN
"FULANA",...



PLANTA 8

Revista de la Facultat de Física
nº 13 Desembre 1981. Edita C.A.F.

SUMARI

Editorial	3
Ciència i Tecnologia	4
Facultat	11
Bústia	17
Articles d'opinió	20
Creació literària	25
Entreteniment i humor	31

REDACCIÓ

Antoni Burgaya	Victor Grau	Leonor Tarrasón
Juan Manuel Burgos	Josep Olagorta	Joan Valls
Oriol Caselles	Ricard Rovira	
Xabier Fernández	Gemma Sesé	

D.L. B-5781-80
Imprimeix CPDA
Diagonal, 647-



Per molts de nosaltres, el procés al periodista Xavier Vinader s'inscriu en els fets que s'han anat desenvolupant a llarg dels darrers anys i que estan suposant un retrocés evident del dret a la lliure expressió i, per descomptat, del dret a la lliure informació. En aquest sentit, seria un dels més de 400 processos oberts contra periodistes arreu de l'Estat i que, certament, són poc presents a la memòria de molta gent. La condemna de set anys i 20 milions de pessetes en concepte de multa que ha estat imposada al periodista, es distingeix, deixant de banda la seva extrema duresa, pel fet que, en la sentència del judici, s'incorporen una sèrie de precedents que, en la nostra opinió, tenen una importància fonamental. En efecte: mentre la majoria de les condemes que s'imposen als periodistes són per delictes d'injúries, calúmnies, apologia del terrorisme, ofenses a la moral, etc., aquesta vegada es contempla la responsabilitat d'un periodista per l'ús que de la seva informació en facin terceres persones, i per tant, se'n fa còmplice. És evident, però, que el fet no s'acaba aquí, ja que tot seguit ens podríem preguntar amb quin dret una actuació individual d'un funcionari de justícia pot decidir quines informacions són "bones" per a ser difoses i quines no. Acceptar el precedent que suposa aquesta sentència pot tenir, en la nostra opinió, conseqüències funestes de cara al futur. Quin periodista serà capaç de mantenir una línia de denúncia clara, o si voleu, d'informació independent sabent que, segons quines siguin les conseqüències de la seva informació serà condemnat per imprudència temerària professional? S'imagina algú que es pugui jutjar els qui varen denunciar l'enverinament per oli adulterat si algun dels acusats té la pensada de suicidar-se? Qui controla les accions individuals de certs funcionaris, el passat franquista dels quals és pal·lès i que, d'altra banda, gaudeixen d'una llibertat d'acció total en nom, diuen, de la independència del "Poder Judicial". Pot algú convencèr-nos d'aquesta independència i de la imparcialitat d'aquest poder (civil i militar) quan es condemna a set anys de presó pel "delicte" de desenmascarar la impunitat amb la que actuen el grups feixistes a Euskadi, mentre els representants d'aquest feixisme que el 23-F varen metrallar el Congrés ja són al carrer?

Halley Mission : ESA-JAPON-URSS, 1 USA, 0

INTRODUCCION

Es de todos conocido el salto cualitativo que las sondas interplanetarias han proporcionado a la comprensión del Sistema Solar. Planetas y satélites son hoy miles de veces mejor conocidos que hace sólo 4 o 5 años atrás. A nuestra mente vienen de inmediato, las magníficas fotografías que (por ejemplo) sobre los anillos de Saturno nos ha enviado la Voyager 2, o las películas sobre los movimientos de la Mancha Roja en la atmósfera de Júpiter que pudimos contemplar en la reciente IX Semana Astronáutica (2 al 6 de noviembre de 1981). (*)

Sin embargo, en el cuadro general del Sistema Solar persisten unos astros de los que desconocemos la mayor parte de sus propiedades y características con una razonable precisión. Estos astros son los cometas. Es lógico suponer que si lográsemos aproximar una sonda espacial a uno de ellos, nuestros conocimientos se multiplicarían (de forma análoga a como lo han hecho con los planetas y satélites) considerablemente.

En esta coyuntura, la dinámica celeste nos proporciona una próxima oportunidad inigualable: el paso por el perigeo del famoso cometa periódico Halley en 1986.

Aunque todo hace pensar que la espectacularidad del mismo no será comparable con la de 1910 (los cometas también "se gastan"), sí es seguro que un estudio detallado del mismo nos resolverá algunas preguntas sobre los cometas.

AMERICA PIERDE EL TREN

Desde hace años, diferentes proyectos han sido apuntados para alcanzar ese objetivo. Pero es en 1981 cuando ineludiblemente las más o menos vagas intenciones se han de concretar en las mesas de delineación y en los despachos de asignación presupuestaria, si es que se quiere llegar a tiempo para "cazar" al Halley.

El Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la NASA desarrolló en 1979 una interesante misión que permitía el sobrevuelo ("flyby") de dos cometas: el Tempel 2 y el Halley. (Fig. 3)

Ahora bien, al igual que otros interesantísimos proyectos de investigación planetaria, la misión Tempel-Halley fue desechada a causa de los recortes presupuestarios que la política económica de la Administración Reagan está imponiendo en el presupuesto federal. Para desesperación de los científicos a cargo de la investigación, una cita histórica se les es caía de las manos.

Por fortuna, diferentes científicos europeos habían desarrollado proyectos de acercamiento al cometa, que estaban siendo discutidos en el se-

(*) La IX Semana Astronáutica, organizada por la Agrupación Astronáutica Española, celebró sus sesiones científicas en el Departamento de Física de la Tierra y del Cosmos (planta 7). Para aquellos que se la perdieron les queda la oportunidad de leer la publicación de las ponencias presentadas que próximamente será editada.

Fig 1
La British Aerospace Dynamics Group ha diseñado el satélite europeo Giotto, que en 1986, sobrevolará al cometa Halley

no de la ESA (Agencia Espacial Europea). Por cuestiones de prestigio, la ESA decidió (17 de julio de 1980) llevar adelante el proyecto, cuya inferioridad técnica respecto de los planes americanos venía marcada por el cohete portador elegido (Ariane) y los menores recursos financieros.

Inmediatamente, la NASA acudió en brazos de los europeos ofreciendo propuestas de colaboración con el objetivo de no perder el tren que llevaba hasta el Halley.

A parte de la colaboración implícita llevada a cabo por investigadores comunes a ambos organismos (ESA-NASA), y por la red de estaciones terrestres de seguimiento (acordada en pactos más generales), los americanos ofrecieron aportar el cohete lanzador (un McDonnell Douglas/Delta), rediseñar la sonda, e incluir un espectrómetro de masas neutro y otro iónico, experimentos en los que sólo asumían la responsabilidad científica.

En definitiva, se trataba de imponer el proyecto americano (estabilizado en 3 ejes y con una mayor capacidad de maniobra de las cámaras) de forma muy habilidosa con cargo al contribuyente europeo.

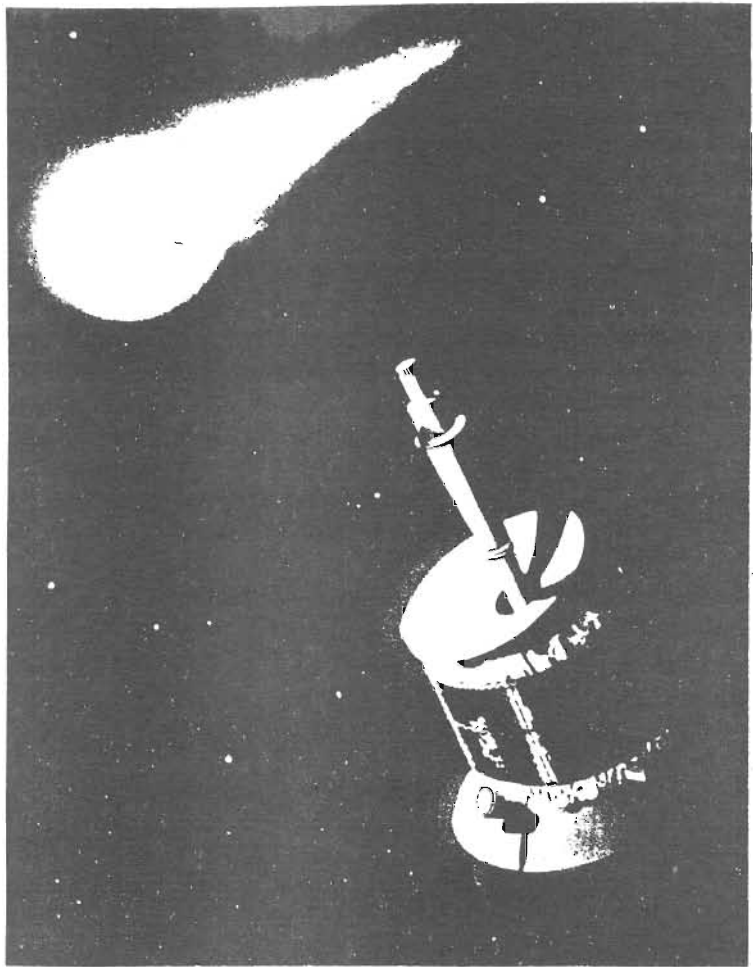
Naturalmente, la ESA rechazó la propuesta. Incluso con cierta tozonería, los responsables europeos han resuelto duras negociaciones con sendas negativas a las sucesivas proposiciones de la NASA, progresivamente menos ambiciosas. La misión Halley se ha convertido en una cuestión de prestigio y orgullo para el Viejo Mundo: se trata de investigar por primera vez de cerca a un cometa (1).

EL PROYECTO EUROPEO (2)

El nombre oficial del proyecto europeo es ESA's GIOTTO HALLEY'S COMET MISSION, abreviadamente Giotto.

La sonda, de 750 kg, es un modelo derivado de los satélites europeos GOES de los años 70 estabilizados por giro en un eje y situados en órbitas geostacionarias. (Fig 1)

Su instrumental está compuesto por una cámara de imágenes, un espectrómetro de masas neutro, otro iónico, un analizador de impactos de partículas, un sistema detector de partículas de polvo, detectores de electrones e iones positivos, sensores de iones rápidos y un fotómetro ultravioleta. Anecdóticamente, Erik Quistgaard, director general de ESA, ha propiciado (gracias a un



exhaustivo programa de reducción de peso) que la República de Irlanda (recientemente incorporada a la ESA) debute en el espacio incluyendo su monitor de impactos de partículas energéticas.

El plan de vuelo previsto permite al Giotto describir una trayectoria (que se inicia con el lanzamiento a lomos de un Ariane en julio de 1985) que se aproxima hasta tan sólo 1000 km. del Halley el 12 de marzo de 1986. Dado este paso tan próximo al cometa (deseable para un cierto número de mediciones) existe una considerable probabilidad de que el ingenio no sobreviva al bombardeo de partículas de polvo de la cola del cometa. Por ello en el diseño de la sonda se requiere un equipo transmisor en tiempo real que posibilite recibir todos los datos cosechados durante el flyby y almacenados en el tape de a bordo.

El suministro de energía y el control térmico puede ser mantenido durante unas 4 horas en la etapa del flyby, tiempo que habrá de ser eficazmente distribuido para optimizar los rendimientos. La secuencia se iniciará 30 horas antes del encuentro para posibilitar experimentos de calibrado previo. La actividad en el flyby propiamente dicho comenzará 3h 45m antes del punto de máxima aproximación (4). Durante los últimos 10 m. la nave sufrirá numerosos impactos de partículas de polvo cometario. El mismo puede llegar a dañar gravemente su superficie 15 segundos antes de la máxima aproximación a pesar del blindaje que llevará incorporado. En los segundos finales, la resolución predicha de las imágenes en color del núcleo del cometa es de unos 50 metros.

En otro orden de cosas, y a fin de reducir los costos del lanzamiento, ESA desea efectuar un lanzamiento dual que incluya otro pequeño satélite a cargo de Arianespace (la compañía constructora del Ariane). Por ello está estudiando la posibilidad de aprovechar la oportunidad para lanzar un interferómetro polarizador criogénico diseñado para el Spacelab pero cuya utilización se está viendo demorada por el timing del proyecto Space-Shuttle. (3)

IMITAL, IMITAL... (4)

El Japan's Institute of Space and Aeronautical Science prevee lanzar en agosto de 1985, con una versión mejorada de su cohete portador Mu, una sonda espacial (llamada Planet-A) dirigida hacia el cometa Halley. De esta forma Japón se incorpora decididamente al estudio científico de estos astros "desconocidos" que son los cometas.

El peso de este satélite será de 135 kg y será estabilizado por giro en torno a un eje. Los japoneses pretenden efectuar una prueba previa en diciembre de 1984 con un prototipo del Planet-A (de 140 kg) que realizará medidas del viento solar.

Tanto japoneses como europeos se han apresurado a celebrar conversaciones para coordinar sus respectivas misiones e intercambiar datos y experiencias.

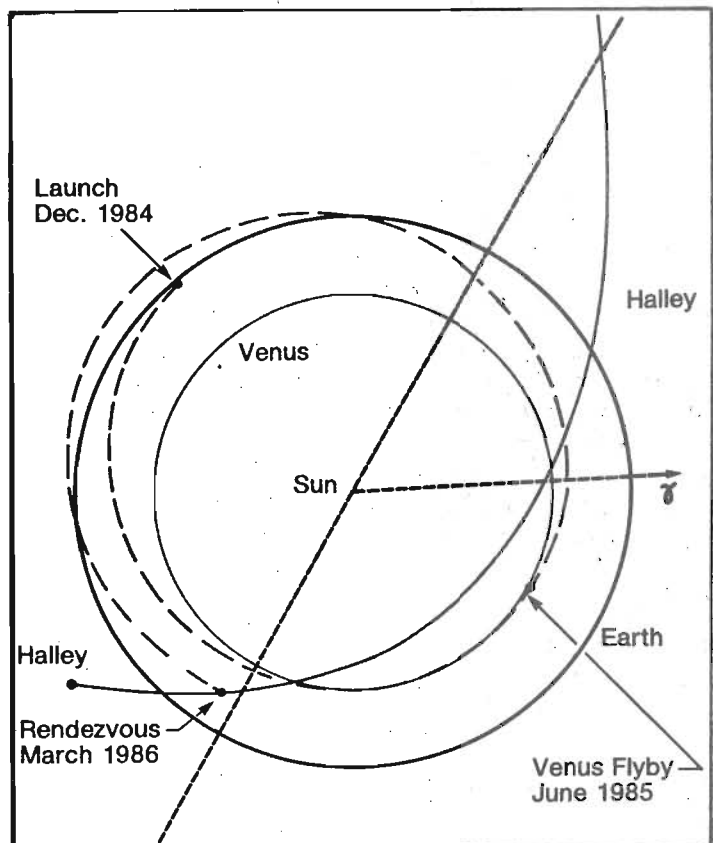


Fig. 2 Trayectoria del proyecto soviético

LA URSS COMPRA BILLETE A ULTIMA HORA

En el marco del Congreso Internacional de Astronáutica celebrado en Roma el pasado mes de septiembre, Vladimir A. Kotelnikov y Roald Sagdeev (4) confirmaron el interés soviético por llevar adelante una misión propia de investigación del cometa y por abrir una franca colaboración con las experiencias europea y japonesa.

El plan soviético consiste en la utilización doble de una nave Venera que será lanzada en diciembre de 1984. En junio de 1985, a su paso por Venus, sendas cápsulas de descenso se separarán del cuerpo central de la Venera dedicándose al estudio de Venus, mientras que el módulo principal proseguirá su viaje hasta encontrarse con el cometa Halley en marzo de 1986. (Fig. 2)

El módulo cometario de 800 kg estará estabilizado en 3 ejes y dotado de una plataforma orientable para facilitar el apuntado de los instrumentos al núcleo del cometa que sobrevolará a unos 3000 km. de distancia.

La transmisión de datos desde el ingenio espacial será de 85 Kbits/s de los que 30 están reservados a la transmisión de las imágenes de las cámaras televisivas de gran y pequeño angular con que irá dotado.

Además de las cámaras de televisión, la Venera irá equipada con un espectrómetro de 3 canales, un espectrómetro infrarrojo, un espectrómetro de masas para las partículas de polvo, un contador de dichos gránulos de polvo cometario, magnetómetros y analizadores de ondas de plasma de baja y alta frecuencia.

La Venera iniciará sus transmisiones 2 días antes de la máxima aproximación al Halley, aunque su actividad científica será máxima durante las 3 últimas horas previas al encuentro. Dadas las características de esta misión los soviéticos desean coordinar sus esfuerzos con europeo y japoneses. El trato se cerró en un viaje a París de Sagdeev (abril 1981) quien afirmó que el mismo era un claro exponente de una voluntad soviética por crear una nueva mentalidad de cooperación internacional para el futuro en el terreno de la investigación espacial.

USA, ¿CON UN COMODIN EN LA MANGA?

Así pues, en 1986, no sólo el Halley nos visitará a los terrícolas sino que recibirá en sus proximidades a 3 embajadores terrestres con el sano propósito de descubrir sus misterios. Lo que queda claro hasta aquí es que el JPL ha perdido, en este caso, su indiscutida iniciativa en la investigación planetaria. Se trata de un gran gol que, con desesperación, los científicos americanos han visto que su Administración aceptaba encajar de parte de una heterogénea selección europea-japonesa-soviética.

Ahora bien, como buenos deportistas y aunque el partido esté a punto de acabar, los norteamericanos no se dan por vencidos. A parte de la colaboración indirecta que prestan a los europeos, se está empezando a hablar de utilizar el Space-Telescope que se situará en órbita por medio del Columbia, para seguir el paso del Halley, con lo que lograrían un honorífico empate aunque fuese en el último segundo.

Nuestro ánimo no puede más que desear ese empate, porque de él, el único gran beneficiado será el conocimiento humano: cuatro ojos siempre verán más que tres.

Bibliografía

Sobre los cometas es interesante consultar

JOHN C. BRANDT "Comets" Scientific American W.H. Freeman & Co. San Francisco 1981

JOSE MIGUEL VIDAL "El sistema solar" Salvat Barcelona 1973, p 97-100

SAMUEL GLASSTONE "Iniciación a las Ciencias del Espacio" Aguilar.Madrid
1969.pag 387-393

- (1) J.M.Lenorovitz "ESA rejects NASA bid on joint Halley mission" Aviation Week & Space Technology 12/1/81 p.20
- (2) J.M.Lenorovitz "ESA's Halley's comet payload studied" AW&ST 16/2/81 p.101
- (3) "ESA studies satellites for science role" AW&ST 14/9/81 p.21
- (4) J.M.Lenorovitz "Soviets express interest in joint comet program" AW&ST 5/10/81 p.64
- (5) "Europeans,Soviets plan Halley data exchange" AW&ST 27/4/81 p.148

A lo largo de 10 números he acudido ininterrumpidamente a la cita con este medio de expresión universitario.He tenido la oportunidad de colaborar en sus tres etapas (la de fundación con el nombre de "Revista de Físiques",una segunda época bajo la cabecera de "Repte"y la actual con el nombre de "Planta 8")con la intención de aportar mi grano de arena a mantener vivo un interesante cauce de expresión estudiantil.

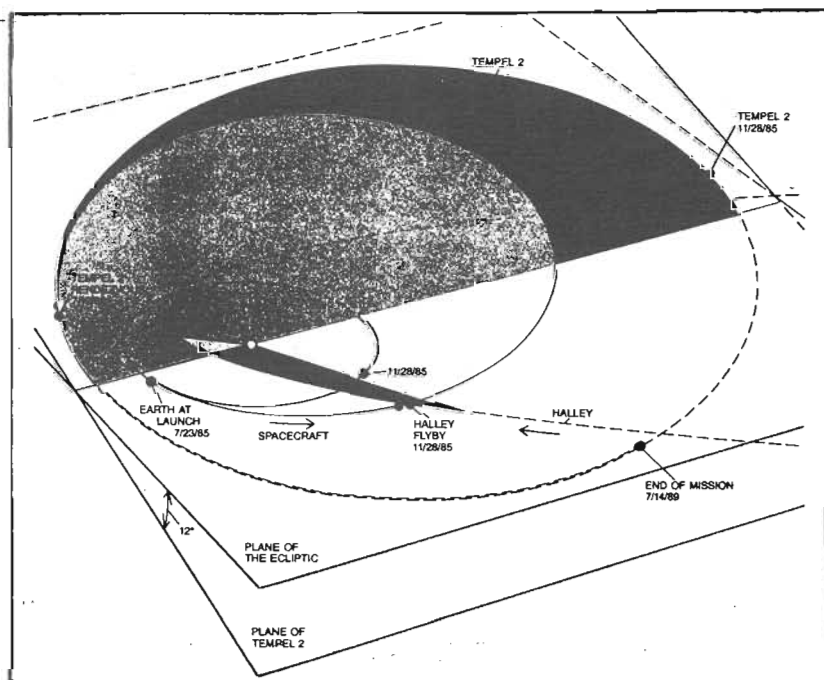
Y ese es el reto que año a año (desde nov.1977)se renueva en el seno de la CAF respecto de los compañeros que se incorporan a nuestra Facultad.

Por mi parte,atendiendo a la amable invitación de los redactores de la revista,he acudido esta vez a la cita con PLANTA 8,con el objetivo de ceder el relevo y liberar (a partir del próximo número)de mi maniática afición a las Ciencias del Espacio a todos sus lectores.Estoy seguro que a PLANTA 8 no le faltarán colaboraciones más sugerativas e interesantes en su progresiva lucha por la calidad.!Hasta siempre!.

Juan Manuel Pérez

miembro de la Agrup.Astronáutica Esp.

Fig 3 Proyecto del JPL



20-11-81

CURSILLO DE ASTRONÁUTICA

Durante el primer trimestre de este año tuve ocasión de asistir al decimosegundo curso de Iniciación a la Astronáutica. Es mi intención dar a conocer mi experiencia personal al respecto, para que , cuando el próximo mes de enero se anuncie la realización de otro cursillo (espero que así sea),quien desee apuntarse tenga una referencia más de lo que puede encontrar allí.

En principio el cursillo está dirigido a estudiantes de nivel medio. En la práctica, sin embargo, entre los asistentes figuran estudiantes universitarios. En particular, éramos varios los procedentes de Física; alguno, incluso, de tercer curso.

El programa consistía en los siguientes temas: Astronomía, Relatividad, Cosmología, Medicina, Comunicaciones, Propulsión e Historia de la Astronáutica. Estas materias fueron complementadas con proyecciones de películas y diapositivas, así como con varias conferencias. Además se propusieron al alumnado visitas a centros especializados tales como los Observatorios Fabra y del Ebro y el Museo de la Ciencia. De todos ellos sólo fuimos a este último, ya que a los demás no nos animamos. Que conste, sin embargo, que la posibilidad de ir la tuvimos.

Cabe también destacar la mala suerte que tuvimos los alumnos de este cursillo, pues el profesor de Astronomía se accidentó y tuvieron que ser suspendidas las sesiones de esta materia.

En el plano, digamos, "extra-académico" es importante resaltar las relaciones humanas con los asistentes. Siempre es positivo conocer gente con la cual compartes intereses, y una clase reducida, como es este caso, te lo permiten.

Para no aburrir más al lector, terminaré, no sin antes recordar que si alguien teme que el asistir al cursillo hará tambalear su economía, que no se preocupe: es GRATIS.

Santiago Alcobé (2º Físicas)



EL UNIVERSO,

EN BUSCA DE UN PRINCIPIO

La mayoría de los libros sobre temas científicos escritos hoy en día pueden ser clasificados en dos grupos: a) los que van destinados al personal especializado, con lo cual su lenguaje y contenido resulta ininteligible para la gran mayoría; b) aquellos que van destinados a esa gran mayoría y que utilizan un lenguaje claro y accesible aunque para ello muchas ideas sean deformadas y pierdan exactitud. Sin embargo existe una clase especial de libros que, sin abandonar la exactitud y objetividad de los términos científicos, consiguen un lenguaje accesible. Podríamos citar varios ejemplos pero de momento sólo nos va interesar uno, al que vamos dedicar todo este artículo. Se trata del libro de Steven Weinberg (Profesor de la Universidad de Harvard y Premio Nobel de Física 1979) titulado: "Los tres primeros minutos del Universo".

Bajo este título, aparentemente sensacionalista, se desarrolla una obra de incalculable valor científico, pues reúne en un formato manual todos los conocimientos sobre lo que debieron ser los primeros minutos del Universo, en un momento en que todavía existen muchos interrogantes que posiblemente tardarán mucho tiempo en tener una respuesta coherente y satisfactoria. El libro estudia los inicios del Universo desde el punto de vista de la teoría del Big-Bang o teoría de la gran explosión. Toma como instante inicial el momento en que se produjo la gran explosión cósmica y, a partir de ahí, va enunciando los procesos sucesivos que debieron ocurrir. Su descripción empieza al cabo de la primera centésima de segundo, cuando la temperatura era de 10^{11} °K. Esto nos indica que en la primera centésima de segundo la temperatura sería tal que no existirían siquiera núcleos de átomos. En estas condiciones las partículas elementales estarían, dadas las altas temperaturas, en continua interacción constituyendo lo que muchos autores llaman "sopa cósmica". Ahora bien, nuestras leyes físicas nos sirven para estudiar los fenómenos que transcurren a temperaturas y densidades relativamente altas, pero nos dicen muy poco sobre fenómenos que transcurren a temperaturas y densidades que tienden a ser infinitas a medida que nos acercamos al instante inicial.

Antes de entrar de lleno en el tema del libro, Steven Weinberg analiza los datos de partida de que disponían los astrofísicos para escudriñar los inicios del Universo. Estos datos pueden ser sintetizados en dos: la expansión del Universo y el fondo de radiación cósmica.

La expansión del Universo permitió a los astrofísicos extrapolar hacia atrás en la expansión y calcular el momento en que debió haber comenzado. Esto, según los cálculos realizados, debió suceder hace de 10000 a 20000 millones de años.

El fondo de radiación cósmica permitió (además de dar credibilidad a la teoría del Big-Bang) recomponer algunos de los fenómenos que debieron tener lugar en los primeros momentos del Universo.

Con estos datos y los conocimientos adquiridos en el campo de las partículas elementales y física nuclear, los astrofísicos se hallaban en condiciones de describir la evolución del Universo a partir de la primera centésima de segundo, cuando la temperatura era, como ya dimos, de unos $10^{11} \text{ } ^\circ\text{K}$ y la densidad sería unas 4×10^9 veces la densidad del agua. En estas condiciones el Universo estaría formado por partículas y sobre todo radiación. Las partículas existentes serían aquellas cuyos umbrales de temperatura están por debajo de los $10^{11} \text{ } ^\circ\text{K}$ y son el electrón, el positrón, el neutrino y el antineutrino. Pero lo que más abundaba era, como es de esperar, los fotones. Todas estas partículas chocarían unas con otras y se aniquilarían al tiempo que se creaban otras nuevas a partir de la energía pura, de forma que se mantenía el equilibrio térmico.

A medida que la expansión continúa la temperatura va disminuyendo llegando a ser $3 \times 10^9 \text{ } ^\circ\text{K}$ a los 14 segundos. En este momento comienzan a formarse los primeros núcleos de hidrógeno pesado y helio.

Cuando la temperatura desciende a 1000 millones de $^\circ\text{K}$, que ocurrió a los tres minutos, el Universo está formado por neutrinos, antineutrinos, electrones, fotones y una pequeña cantidad de material nuclear (He^3 , He^4 , H y comienzan a formarse núcleos de deuterio que mantienen cierta estabilidad).

El Universo continuó expandiéndose y enfriándose llegando un momento en que la temperatura fue lo suficientemente baja como para que empezaran a formarse los primeros átomos estables. Esto ocurrió transcurridos 700000 años del instante inicial. Este proceso de formación de átomos continuó en las etapas siguientes y, como producto de estas formaciones, tenemos un gas "disperso" que, bajo los efectos de la gravitación, terminará por agruparse y condensarse en estrellas y galaxias, que a su vez continuarán expandiéndose, tal como se observa hoy día.

Xabier Fernández García (I²-B)

Conferència: "La relatividad especial y

la religiosidad cósmica de Einstein"

Cridats pel suggerent títol de la conferència, el dia 20 d'octubre passat, una cinquantena de persones entre les qual es podia veure el que semblava bastant públic estudiant, vàrem fer cap a la Balmesiana (carrer Duran i Bas). Vaig reconèixer-hi gent de Física i de Química.

La conferència, a cura del professor Dr. García Doncel, físic teòric dedicat també a l'epistemologia i història de la ciència a la Universitat Autònoma de Barcelona, va ser per a molts, força interessant. Es podria dir que va respondre satisfactòriament a les expectatives.

La xerrada va tenir tres parts. A les dues primeres es va tractar, una mica per sobre, el tema de com arribà Einstein, com a resposta a un procés científic històric a les seves aportacions fonamentals. El conferenciant il·lustrava l'exposició amb la lectura de fragments de cartes escrites pel físic a companys i amics. Comenta als primers anys del segle: "La Teoria de la Relativitat Especial està, ara, l'any 1905, madura per a la descoberta". Lorentz i Poincaré encaixen la Mecànica Clàssica amb les equacions de Maxwell de l'Electromagnetisme, però és Einstein qui s'adona de la importància real de les transformacions de Lorentz, que trascendeix les equacions de Maxwell. Modificant els conceptes d'espai i de temps, construeix unes idees base de la Física actual, de la qual les equacions de Maxwell en són una part. Així, en una altra carta, escriu que d'entre quatre treballs que ha preparat, el darrer tracta sobre l'"Electrodinàmica dels cossos en moviment", on utilitza una "modificació de la doctrina d'espai i temps". El problema, per ell, rau en què entenem per temps. Les consideracions quotidianes en les que utilitzem el temps es basen en considerar esdeveniments simultanis. Un fet que s'esdevé en un sistema a una certa distància del sistema de l'observador és jutjat com a simultani a la mesura de l'observador. Això és atacat per la nova concepció. El concepte de simultaneïtat no té significació absoluta. El temps no és el mateix per a dos sistemes que es mouen amb una velocitat relativa l'un respecte l'altre.

Fins aquí el que podria ser un intent d'esbossar la novetat que aporta Einstein a la concepció de la Física. Es perdonaran les imprecisions i vaguetats pròpies del qui escriu, sense formació física adequada.

En un crescendo d'interès, la segona part de la vetlla intentà esbrinar com Einstein va arribar a proposar la gosadia de modificar conceptes tan "naturalment evidents" fins aquell moment. Preocupat pel problema ja des dels setze anys, es va presentar davant la Física amb el convenciment que tenim dret a criticar els nostres conceptes sobre la base experimental. Aquí es reconeix seguidor de Hume i del seu contemporani i conegut Mach. Es considera positivista. El fet experimental mana i la nova experimentació ens obliga a ampliar el camp de la nostra consciència de coneixement. Però és precisament en aquest punt on es comença a separar de Mach sense adonar-se'n.

I entrem en el que fou la tercera part de la xerrada: la visió de la peregrinació filosòfica d'Einstein. Per Mach, el positivisme s'acabava amb el fet experimental. La veritat és el conjunt de les veritats empíriques. Només s'hi arriba pel descobriment, mai pel que en podríem dir invenció. El positivisme d'Einstein va més enllà. El fet experimental exigeix un esforç d'explicació. Nous experiments n'exigiran un altre, però en aquest moment d'esforç es pot arribar a la síntesi, a l'explicació per un acte d'invenció, de creació, d'intuïció. El físic, lluny de presentar-se davant el problema lligat de peus i de mans pel fet experimental sense poder depassar-lo, es considera amb la llibertat que li permet enderrocar conceptes i trobar noves expressions en un moment que Einstein considera creador, intuitiu. Així intenta superar la mentalitat mecanicista que considera dogmàticament la Mecànica Clàssica establerta com a fonament de tota la Física possible i se'n surt amb la llibertat respecte d'ella.

Després de la mort de Mach, Einstein arriba a llegir una carta d'aquell on, sorprenentment, es separa de tot intent de comprensió relativista de la Física. És el problema apuntat més amunt i descobert ara per Einstein, el qual es considera positivista i deïxeble seu. Acusa precisament de dogmatisme la conseqüència de l'afirmació que existeix una "intuïció basada en l'experiència". Li sembla que així es treu pes a la veritat experimental, pot ser el que fa dir a l'experiment el que no diu en realitat. I això ho considera dogmatisme. Per Einstein, al contrari, aquest acte intuitiu és vàlid. L'experiència suggereix la creació intel·lectual, sintetitza, per tornar a la comprovació experimental que qualifica la feina creadora. Reconeix doncs, un principi creador en les matemàtiques. El pur pensament pot captar la realitat. Així Einstein assisteix amb admiració a la possibilitat de crear, de descobrir les lleis de l'Univers i de comprovar-les. Per a ell és el "miracle de les ciències", "misteri etern" de poder comprendre el món. Hi ha una diferència entre intel·ligència simplement ordenadora del caos a partir d'un mosaic d'experiments i el pensament que fa un esforç de síntesi a través de noves formulacions. Aquest és el prodigi que creix continuadament amb el creixement de les ciències. En relació amb els positivistes i ateu, feliços de ser conscients de desdivinitzar i desmiracularitzar la ciència, comparteix de desdivinització metodològica, però no pot estar-se'n d'admirar la component meravellosa, el suggerent interrogant de la realitat. I això és el que el ponent anomena "religiositat còsmica d'Einstein", per la qual cosa es queda aquí, en l'admiració del misteri de la realitat. L'afany profund de les ciències per mitjà de l'experimentació és assolir el reflex de l'inassolible. Per Einstein, la religiositat consisteix en admirar extasiat l'harmonia de la Naturalesa i intentar humilment fer-ne una representació, una síntesi. La funció més important de la Ciència, com la de l'art, és mantenir viva aquesta admiració.

Einstein resta aquí, bocabadat davant la comprovació de la seva activitat creadora sense reconèixer ningú que hagi donat o doni aquesta harmonia a l'Univers, com ell mateix explica. Cita, entre d'altres, a Francesc d'Assís, del qual es considera proper en l'admiració extasiada de la realitat i considera una proximitat amb el que Francesc reconeix com a ésser personal "responsable" de l'harmonia amb qui es pot mantenir un diàleg.

Formació i pla d'estudis

"... I del debat sortí la llum."

J. E. J.

Des de fa molt de temps es parla de la conveniència o no d'un canvi en el pla d'estudis. Nosaltres, com a estudiants d'aquesta facultat, donem suport a la idea de la confecció del pla d'estudis en el sentit d'adequar-ho al model de científic que la Física moderna comporta.

Basant-nos en l'experiència d'altres Estats més avançats en el procés d'utilització i desenvolupament de la Física i, també, en la nostra pròpia experiència, creiem que és racional i necessària una planificació semestral de les assignatures. No obstant, conscients de les dificultats tècniques i administratives que això comportaria, en aquest article, rebaixarem els nostres objectius a una, en principi, simple remodelació del pla d'estudis actualment en vigor.

En l'elaboració d'aquest article hem participat tres estudiants la visió de la Física dels quals no és molt distant. Som conscients de la limitació que aquest fet suposa, car hagués estat desitjable la participació en aquesta elaboració d'un grup d'estudiants més heterogeni a fi i efecte de poder recollir la visió i necessitats de, a ser possible, totes les branques i especialitats d'aquesta facultat.

Amb tot, això no ha de constituir un obstacle per a confeccionar el que considerem una primera aproximació d'una alternativa al pla d'estudis actual del primer cicle.

Nosaltres creiem que el principal objectiu d'una carrera científica és formar a l'individu, proporcionant-li l'adquisició dels conceptes bàsics i fonamentals de cada matèria objecte d'estudi i possibilitar-li la posterior adquisició de informació i la capacitat de desenvolupament teòric i experimental que signifiqui un augment quantitatiu i qualitatiu de la recerca científica al nostre país. Per tant, clarament creiem que s'ha de donar prioritat als conceptes bàsics per sobre dels detalls i exemplificacions típicament acadèmiques i calculístiques.

L'esborrany de pla d'estudis que presentem és el següent:

CURS I

Anàlisi matemàtica

Àlgebra lineal

Mecànica I

CURS II

Mètodes matemàtics de la Física I
Càlcul numèric i Programació
Mecànica II
Electromagnetisme

CURS III

Mètodes matemàtics de la Física II
Relativitat i Física quàntica
Mecànica estadística
Mecànica ondulatòria i Òptica

Els continguts d'aquestes assignatures, així per damunt, serien:

Anàlisi matemàtica

- Teoria de conjunts i aplicacions.
- Nocions de Topologia, en especial a \mathbb{R} .
- Anàlisi a \mathbb{R} : càlcul diferencial i integral.
- Extensió a \mathbb{R}^n .

Algebra lineal

- Essencialment el mateix que es fa ara,

Mecànica I

- Introducció a les equacions diferencials ordinàries (1^{er} trimestre).
- La resta del curs, essencialment, la Mecànica del Simon, excepte: qüestions d'enginyeria i mecànica lagrangiana i hamiltoniana.

Mètodes matemàtics de la Física I

- Algebra multilíneal (classificació d'endomorfismes, tensors).
- Probabilitat i Estadística.
- Variable complexa.

Càlcul numèric i Programació

- Essencialment el que es fa a primer de Matemàtiques.

Mecànica II

- Equacions diferencials i resta de l'anàlisi a \mathbb{R}^n .
- Mecànica analítica i dels medis continus (com la de quart, rebaixant el que calgui i treient, per exemple, invariants integrals, teorema de Noether, estabilitat i petites vibracions...).

Electromagnetisme

- Curs elemental, però complet d'Electromagnetisme.

Relativitat i Física quàntica

- Teoria especial de la relativitat (primer trimestre).
- Introducció a la Física quàntica (resta del curs).

Mètodes matemàtics de la Física II

- Espais de Hilbert.
- Teoria de distribucions i transformades integrals.
- Funcions especials.

Mecànica estadística

- Termodinàmica.
- Mecànica estadística.

Mecànica ondulatoria i Òptica

- Mecànica ondulatoria.
- Nocions d'òptica geomètrica.
- Òptica física.

A més a més, creiem en la necessitat de l'existència de diversos seminaris optatius, al llarg del primer cicle, que els entenem caracteritzats, uns, per la seva especialització (geometria diferencial, nocions d'astrofísica, etc.) i els altres, per la seva generalitat (filosofia i història de la ciència, introducció al mètode científic, etc.).

No pretenem que això sigui quelcom definitiu, sino més be una motivació a posteriors alternatives més elaborades per part dels propis estudiants i per part de qui escaigui.

Des d'aquí fem una crida a que la manifestació de totes les crítiques, tant positives com negatives, es vegi reflectida en el marc de la revista, per tal d'obrir un debat que porti a una clarificació de les idees, les necessitats i les possibilitats que es donen en la conjuntura a curt i mitjà termini.

Cada tres meses aproximadamente (todo el mundo conoce la extraña periodicidad de "Planta 8"), el equipo de redacción se reúne en un intensivo fin de semana para la elaboración del próximo número. Y cada vez que editamos una nueva revista volvemos a encontrarnos ante una vieja polémica: la de la selección de artículos (lo que no es un eufemismo de censura).

Entendemos "Planta 8" como una vía directa de expresión y comunicación de todos los alumnos y profesores de esta Facultad. Cualquier opinión, cualquier postura es válida y debe ser aceptada, ya que contribuye a la creación del heterogéneo carácter de nuestra Facultad. Nunca se ha puesto en entredicho este planteamiento. Nuestra "censura" no puede deberse en ningún caso a razones ideológicas o partidistas, así como tampoco tendría sentido aplicar criterios culturales o de estilo. Si esta es la revista de la Facultad, debe ser escrita en su lenguaje y por sus gentes, sin ningún tipo de discriminación.

Nuestra posible selección de artículos (se ha dado en contados casos) viene dada por un criterio nada estilista. Lo único que pedimos es cierta consideración por parte de los autores, tanto hacia los lectores como hacia los propios miembros de la redacción que tiene que pasar en limpio, corregir y compaginar todo lo que ellos escriben. Incomprendiblemente, siguen llegando a nuestras manos artículos descuidados, cuya calidad, no nos duele decirlo, es nefasta. Cualquier periódico o revista tiene derecho a este tipo de selección que ahora reclamamos no tanto para nosotros como para los lectores a los que va destinada "Planta 8".

Pero si se considera que la redacción debe ser únicamente transcriptor de artículos, es importante que se exponga, con el fin de que todos sepamos a qué atenernos.

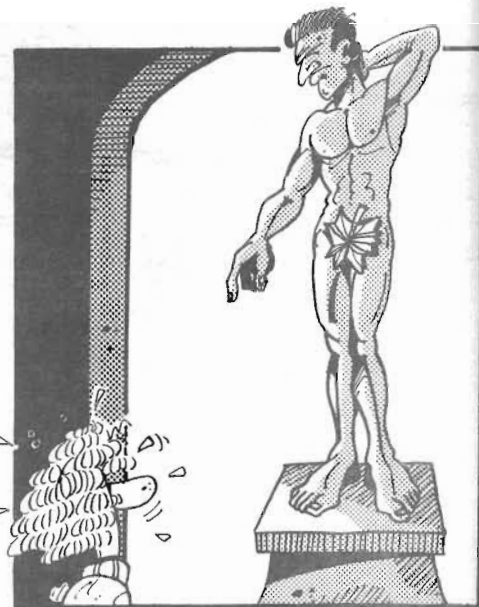
Leonor Tarrasón
Miembro de la Redacción

Evidentment tota la gent d'aquesta facultat sap on és l'aula d'estudi. Sí, és veritat, està situada al costat de les escales que comuniquen totes les plantes dels departaments de Física.

Com ja sabeu, els alumnes de la facultat de Química no disposen de biblioteca on poder estudiar amb normalitat, i suposo que és per això que generalment la gent que ocupa aquest aula és de la facultat abans esmentada. El que més em sorprèn, però, és que la majoria de la gent que ve a aquesta aula ho fa per xerrar amb el veí o per discutir les jugades del darrer diumenge. I és clar, els que alguna vegada hem d'anar-hi, sobetot a les tardes donat que la biblioteca està tancada, ens quedem amb les ganes. Això és perquè la gent que majoritàriament omple aquest aula, crec que és una mica egoista i no pensa en els altres; o potser, no arriba a entendre que la gent del seu voltant ve a fer el contrari del que venen a fer ells.

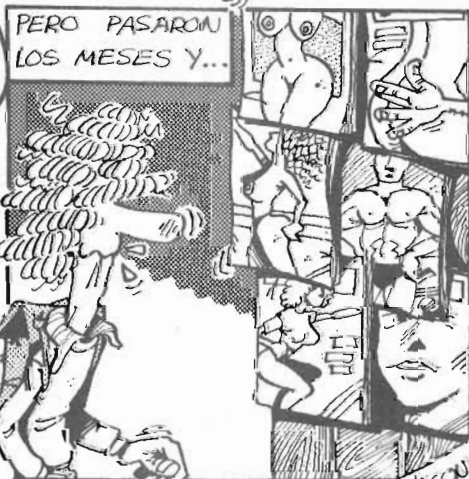
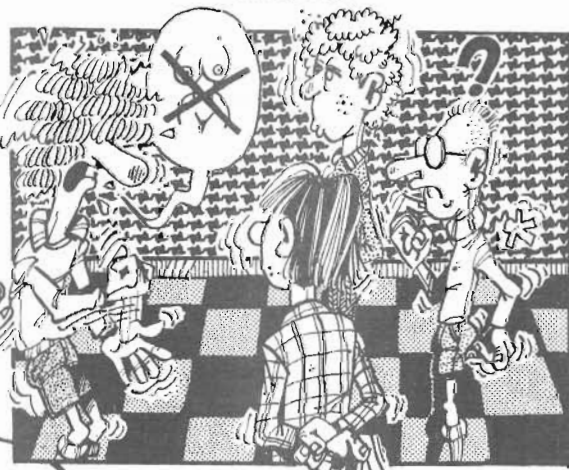
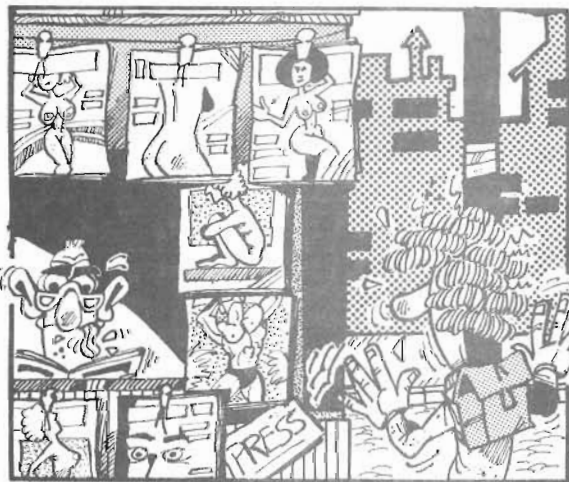
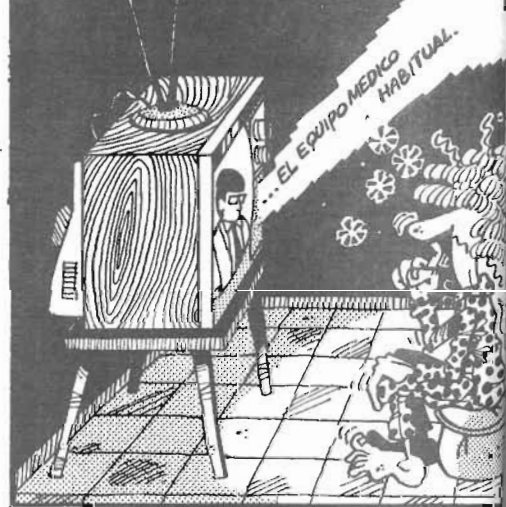
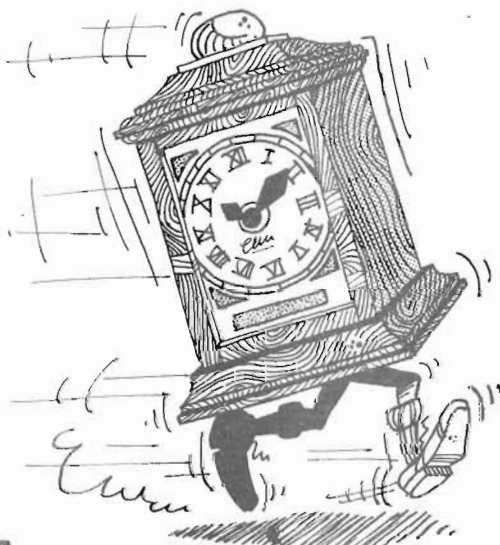
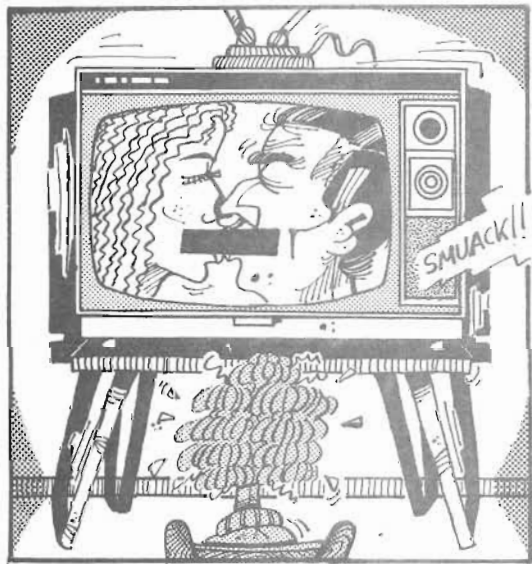
El que vull deixar ben clar amb aquest article és que en aquest edifici hi ha molts llocs en els quals es pot fer el que venen a fer aquestes persones. I almenys si venen a estudiar, que ho demostrin i prenguin exemple dels companys que romaren callats al seu voltant, no per vergonya, sinó perquè creuen que quan una persona té una certa edat, és capaç d'adonar-se'n de si obra bé o malament per ella mateixa.

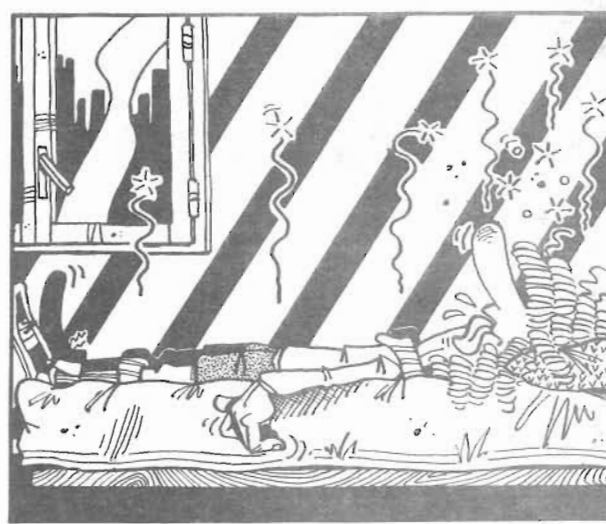
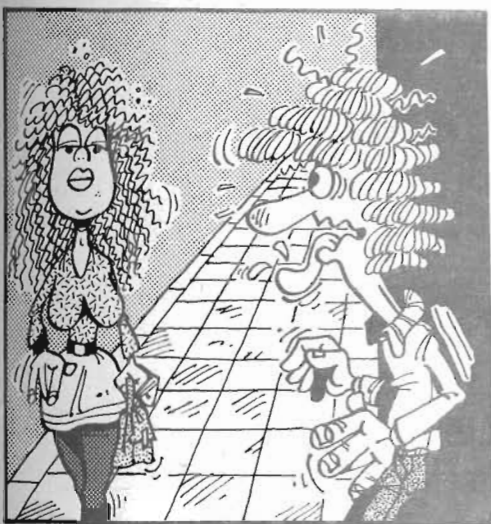
Oriol Puig i Godes
3er. Matí.
PLANTA 8-17



CORRIÓ EL TIEMPO...

...Y TODO SIGUIÓ IGUAL HASTA...





POCO A POCO LA VISTA SE FUE ACOSTUMBRANDO.



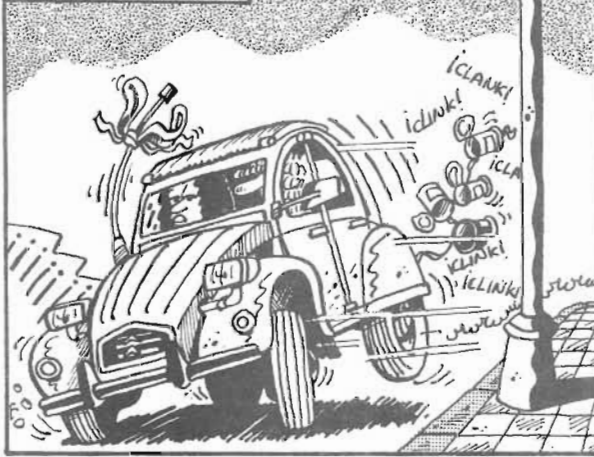
Y YA NO LE PARECIERON TAN RARAS LAS NIÑAS.



LAS LLEGÓ A CONOCER BIEN.



Y SE CASÓ.



Olson* 81.

GALICIA: LA REALIDAD DE UN PUEBLO

Resulta muy difícil para cualquier observador ajeno a la realidad gallega dar una explicación coherente de la situación en la Galicia actual. Sin embargo esta dificultad desaparece cuando el análisis se hace desde dentro de esa misma sociedad, cuando se siente la angustia de un pueblo oprimido y marginado a lo largo de toda su historia.

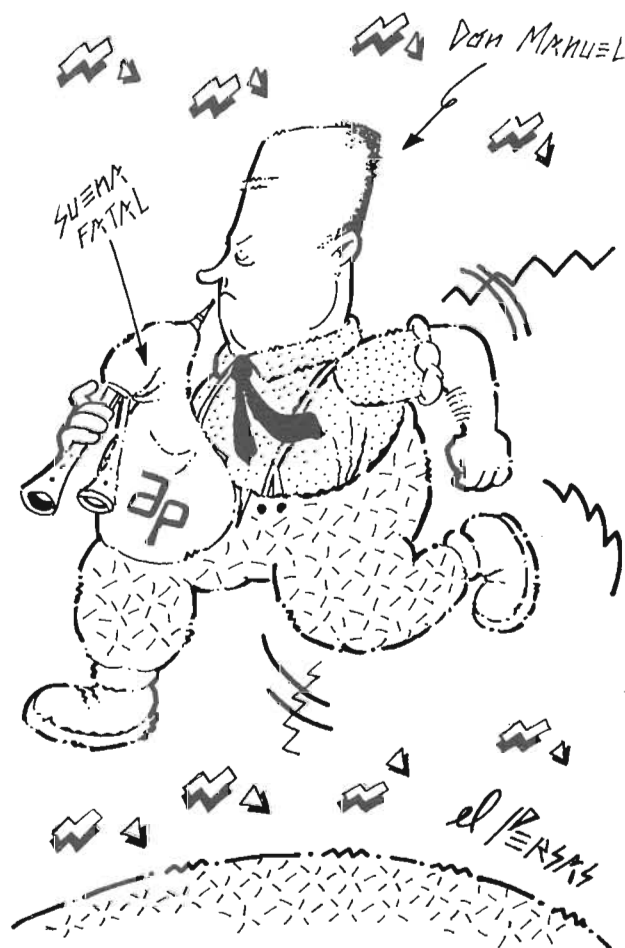
No pretendo escribir con este artículo toda una historia que ocuparía miles de páginas, sino dar a conocer al lector las coordenadas en que se mueve un pueblo desconocido para la mayoría tanto como lo puede ser la India o la Antártida. Cuando las comunicaciones entre los hombres parecen estar cerca de alcanzar sus máximas cimas, Galicia sigue siendo algo así como la eterna desconocida que, aparentemente, no plantea problemas y que no suele aparecer con demasiada frecuencia en las cabeceras de los diarios.

Sin embargo, bajo este aparente aspecto conformista late una realidad social y cultural que tiende, cada vez más, a hacerse notar; a pesar de la milenaria "capa de hielo" que la mantiene oculta.

Cualquier estudio que se haga sobre Galicia ha de tener en cuenta ante todo un dato: el porcentaje de población que se dedica a la agricultura oscila alrededor del 75%. Sin embargo, su productividad es escasa, es decir, la producción agrícola-ganadera está únicamente en función del autoconsumo. No existe apenas una infraestructura comercial que permita abrir vías a los productos.

Esto puede darnos pie para empezar a pensar en las causas que llevaron a Galicia a esta situación, o mejor dicho, las causas que la imposibilitaron para salir de ella.

En primer lugar nos encontramos ante una red caciquil, perfectamente coordinada, que ha controlado y sigue controlando todos los aspectos de la economía, de la política y la cultura gallega, imponiendo siempre sus propios intereses. Esta red ha impedido en todo momento cualquier intento de progreso



social o económico, ya sea de forma directa o indirecta, como es el caso de las últimas décadas. Es evidente que cualquier progreso fuera del tipo que fuera debía primero destruir esta red. No es de extrañar por lo tanto que cualquier acción renovadora tropezara con el cerco caciquil.

La forma de practicar el caciquismo ha evolucionado a lo largo de la historia, tratando de adaptarse en cada momento a la situación imperante, aunque siempre manteniendo sus mismas estructuras-base, y, lo que es peor, sus objetivos. Sistematizando podemos distinguir dos etapas en la evolución del caciquismo en Galicia:

- a) Hasta mediados del siglo actual. En ese periodo el caciquismo está ligado a la posesión de las tierras. El cacique suele ser un hacendado pero al mismo tiempo controla toda la administración, el comercio y la vida fiscal. Con lo cual toda la vida de la comunidad depende de él. En esta etapa el caciquismo suele ser "hereditario": una red cerrada que se mantiene de padres a hijos. Pues el hijo, además de heredar las propiedades, hereda el puesto del padre en el ayuntamiento, en el juzgado ...
- b) A partir de los años cuarenta el caciquismo va evolucionando a formas más perfeccionadas e incluso eficaces. El nuevo cacique ya no es aquel hacendado rico sino que ha sido sustituido por una persona (o, en la mayoría de los casos, un conjunto de personas) que desarrolla una actividad decisiva en la vida de la comunidad: médico, maestro, juez, alcalde ... La mayoría de las veces no se trata como hemos dicho, de una persona sino de un conjunto de ellas que, a través de puestos claves en la comarca, controlan toda la vida de la comunidad colocando ante ella una barrera infranqueable.

A través del ayuntamiento controlan todos los presupuestos tanto municipales como estatales, utilizándolos en beneficio propio muchas veces y como medio de coacción electoral otras.

Este nuevo cacique se presenta ante la sociedad con un matiz aparentemente apolítico lo cual facilita, en muchos casos, su contacto con la comunidad.

A la hora de las elecciones no le será difícil controlar los votos a favor de la tendencia que más le favorezca. Para ello dispone de múltiples medios que van desde la dialéctica que se aprovecha del bajo nivel cultural, en ocasiones prácticamente inexistente, hasta la manipulación de los transportes. Son muy corrientes los casos en que se utilizan los transportes pagados por los Ayuntamientos para trasladar a los

electores de un determinado partido. De esto se deduce que todas aquellas tendencias que favorezcan a las clases más altas de la sociedad encontrarán en Galicia un campo fácil. Sólo tienen que satisfacer las aspiraciones del caciquismo para contar con su apoyo, que significa el triunfo electoral seguro.

Si aplicamos lo dicho a las últimas elecciones celebradas en Galicia nos encontramos con una confirmación de estas ideas. Al caciquismo (aún en muchos casos dentro de su pertenencia a U.C.D.) le interesaba un triunfo de la derecha más conservadora (AP) en vistas a un posible "pacto central". Esto no debe extrañarnos cuando incluso en los medios de comunicación se afirma que gran parte de la militancia de U.C.D. trabajó en la campaña electoral aliancista.

Visto esto no nos resulta difícil explicar el porqué del atraso secular de Galicia. Evidentemente a la clase dominante le interesaba seguir manteniendo sus privilegios y para ello nada mejor que mantener al pueblo en la incultura y en la pobreza, pues es la única forma de que, por lo menos de momento no se rebele.

Hasta ahora nos hemos limitado casi exclusivamente a la Galicia rural, pues la industria apenas representa en el conjunto total y, salvo excepciones, se limita a la industria familiar.

No obstante resulta interesante analizar el escaso desarrollo industrial existente pues, además de no contribuir a un aumento del nivel de vida destruye las posibilidades de futuro.

Todas las industrias en Galicia, o bien son de extracción de mineral, o bien son industrias que por su alto grado de contaminación no pueden establecerse en otras zonas del estado, como es el caso de las celulosas, o de la Alúmina. Industrias, que por otro lado no proporcionan ningún puesto de trabajo, ya que las industrias derivadas de éstas son llevadas fuera de Galicia y en ningún caso hay industrias de transformación.

En el aspecto cultural Galicia se caracteriza por el choque entre la cultura "oficial" impuesta y la cultura popular.

El gobierno a través de su red caciquil, trata de borrar toda identidad del pueblo gallego. Los actos represivos (expediente a profesores, secuestro de libros, etc) están al orden del día. Frente a una lengua y una cultura practicada por el 90% de la población trata de imponerse una cultura ajena al pensamiento gallego. Sin embargo cada vez es mayor la concienciación del pueblo gallego acerca de este problema, fruto de esto es un renacimiento cultural que consigue mantenerse activo pese a todos los obstáculos que encuentra. Este renacimiento se centra sobre todo en la defensa y promoción del idioma, arma poderosa del pueblo gallego. Grupos de teatro como TESPIS,

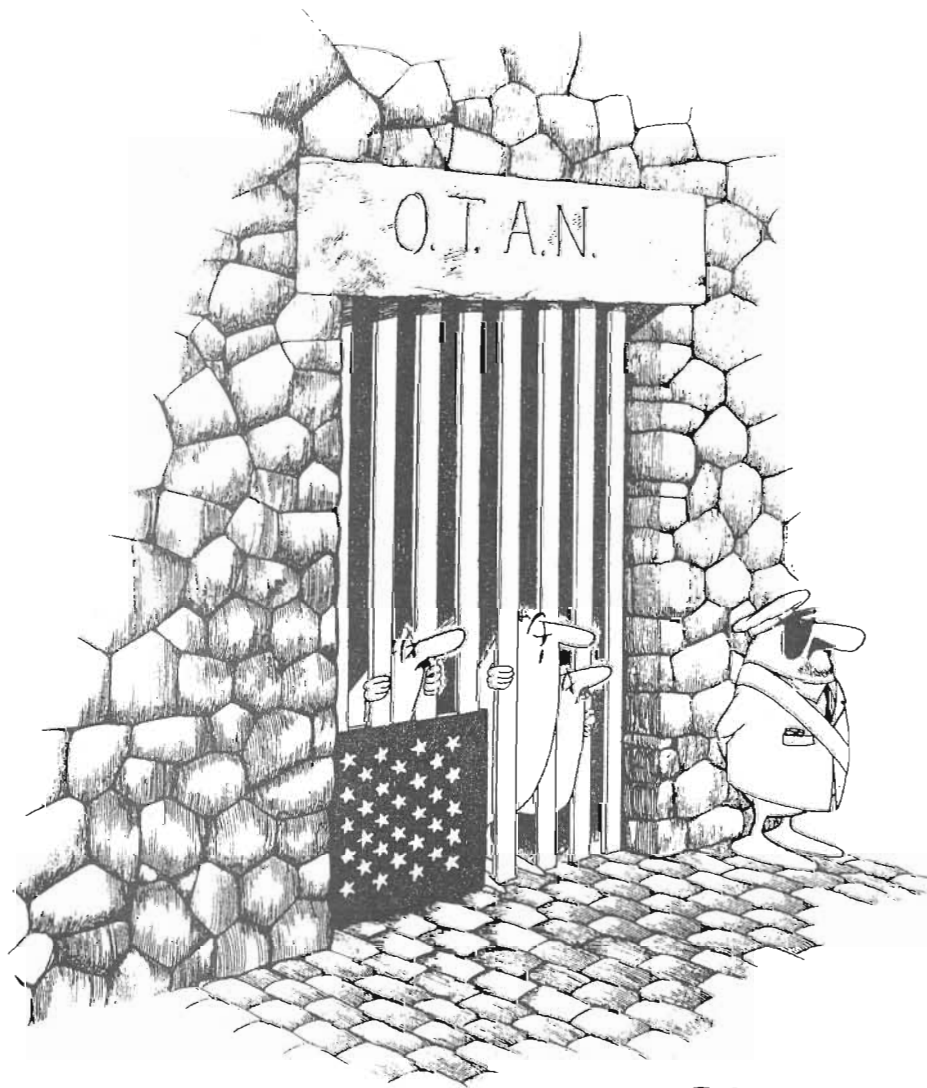
OS BIOSBARDOS, etc. Grupos musicales como FUXAN OS VENTOS, MILLADOIRO, etc. dan testimonio de un pueblo que quiere encontrar su futuro. La literatura cuenta con nombres tan importantes como Manuel María, Xose Lois Méndez Ferrín, Uxío Novoneyra, Darío Xohan Cabana. Todos ellos enmarcados en la línea que inició Daniel Rodríguez Castelao y que se caracteriza por su profunda carga social. Todo verso, toda obra literaria se convierte en un grito de protesta contra la injusticia y la explotación de Galicia.

Sin ningún género de dudas podemos afirmar que la lucha cultural es hoy la avanzadilla de la lucha del pueblo gallego.

Como conclusión de todo cuanto dijimos podemos afirmar que Galicia se halla "atada" por el caciquismo que no es más que el representante a nivel local de las clases dominantes a nivel de estado. Pero !ATENCIÓN! las mejores cuerdas pueden romperse y Galicia tiene que romper sus cuerdas, construir su futuro. Tiene que ser la Galicia que soñó Pondal en "OS FINOS" . Sin duda lo logrará.

Xabier Fernández García (1º B)

Compoñente do grupo cultural "OS BIOSBARDOS" de Lugo



El idealismo físico (1)

El afán por el conocimiento es la constante de la civilización occidental desde los griegos hasta hoy. El hombre observando la naturaleza llegó a comprenderla, y de esta comprensión nació un uso colectivo que debe estar encaminado a buen fin. El hombre pensó por primera vez por amor a pensar, Falso!, sin embargo la axiomática epistémica desde Tales de Mileto hasta la aplicación analítica a la compensación científica y sus mecanismos no afirmó nada más; retórica academicista y hueca; sólo hay un trabajo importante que interrumpe esta línea general, pero aún deformado por la coyuntura social y la escasa diferenciación de nuevas ciencias, con la filosofía, impidió nuevas aportaciones hasta Marx. Spinoza sentó las bases cognoscitivas sobre la ideología.

Nosotros creemos que el hombre pensó por necesidad, para sobrevivir frente a la naturaleza, y agudizó sus pensamientos para aligerar su esfuerzo. Pero llegó un día que la división social del trabajo permitió a un hombre bostezar, y entonces nació el idealismo, y es más sencillo afirmar que al conocimiento se llega con trabajo y no por amor y dedicación rutinaria a él. De esta posición de clases surge la esencia de nuestra reflexión.

El progreso científico ha sedimentado sus bruscos saltos sobre reflexiones muchas veces contaminadas de filosofía o matemática, ha tenido que reproducirse a gran velocidad con la demanda de profesionales por parte de la industria, y ha necesitado que éstas estén de acuerdo con las necesidades a cubrir. A consecuencia de ello la Universidad pierde (s.XX) su autonomía y empieza su estatización. Distinguimos tres niveles en la práctica científica: la investigación de vanguardia, el comentario y su transmisión (los que no esteis de acuerdo con que el comentario científico es parte de la investigación, podeis contar cuántas obras de Einstein leísteis, o cuántos habeis leído los "Principios Matemáticos" de Newton para aprender a integrar). Tres niveles de operatividad científica, comportarán distintos papeles a nivel social. ¿Cuáles son?

Hemos hablado de praxis científica, pues la ciencia no tiene mas teoría que la componente a lo susceptible de crítica interna, y de las condiciones de su nacimiento. Pero esa sólo ha sido recogida por pequeños núcleos sociales. ¿Es posible, entonces, aducir a la ciencia en nombre de la objetividad? no! ¿Acaso es falso que el asesinato se justificó en "experimentos médicos" en la alemania hitleriana? , ¿también lo son las deportaciones de africanos a cultivos de algodón, sólo porque eran considerados intelectualmente inferiores?

La ciencia funciona en la praxis de dos formas: 1) analizando manzanas que caen y trenes a distintas velocidades y 2) comportándose como una supraestructura más en la alienación del hombre. ¿Tenemos nosotros alguna responsabilidad ante eso?

Vemos pues un avance del progreso ligado al florecimiento económico, el primero en función del segundo, y muchas veces explicado al revés, entonces se me ocurre una pregunta: ¿no deformará también la visión de los hechos físicos el modelo científico coetáneo?

SEIXANTA-SIS MORTS

Ara fa un any, va aparèixer a la primera plana de tots els diaris la sorprenent notícia, origen de la meua desgràcia actual.-"Seixanta-sis morts inexplicables"-, deia, la majoria dels titulars, i a continuació s'explicava com s'havien produït els fets. Algunes publicacions sensacionalistes acompanyaven el text amb una impressionant fotografia de l'estat en què s'havien trobat els cadàvers.

Com cada matí, el Dr. Rius, professor no numerari de la Facultat de Física de la Universitat de Barcelona, va anar puntualment a donar la classe de Mètodes Matemàtics. Això succeïa a les deu del matí del dimarts sis de Març. Tots els companys de departament de l'infortunat professor recorden haver-lo vist sense haver observat res d'anormal en el seu comportament, ni en el seu aspecte físic. La classe va començar amb normalitat, com testimoniar un parell d'alumnes que van anar al bar després d'assistir a classe durant deu minuts i no entendre res.

A les onze i deu, el Dr. Quixot va anar a donar la corresponent classe, i veient que no hi havia cap alumne a l'entrada de l'aula i que la porta romania tancada, va suposar que el Dr. Rius encara no hauria acabat, ja que normalment alguns alumnes surten a estirar les cames entre classe i classe. Però els minuts passaven i no sortia ningú. Així doncs, el Dr. Quixot va decidir entrar. Fou gran la seva sorpresa quan, en obrir la porta, va veure alguns estudiants d'última fila caiguts pel terra amb el cos contorsionat, i els altres mal arrepenjats per les cadires, amb el rostre ple d'horror. Tots morts. En les altres files, el mateix impressionant espectacle. Les seixanta-sis persones de l'aula, totes mortes.

L'autopsia va revelar que les morts foren originades per tres causes diferents: asfíxia, atur cardíac i ferides profundes, com produïdes per agulles de fer mitja, prou llargues com per travessar un cos humà. Molts cadàvers presentaven infinitat de ferides superficials i moltes contusions. Ningú no va saber donar explicació a tantes morts, tant diverses com estranyes.

Qualsevol suposició que justificués els fets i hi concorria, necessitava elements tan fantàstics i increïbles, que tiraven a terra l'argument. Un suïcidí col·lectiu necessitava una bogeria sense cap motiu comprovable, ni tan sols intuïble; i tot i així, ningú no és capaç d'estrangular-se fins a morir sense penjar-se d'una corda, ni de produir-se ferides mortals, més d'una per tot el cos, com presentaven molts cossos. Un accident era inimaginable sense fer intervenir elements sobrenaturals. Una secta que nega la possibilitat de coneixement i que prohibeix qualsevol intent de domini de la natura, va interpretar el fet com un càstig exemplar a l'atreviment del científic. Només l'assassinat semblava tenir unes molt remotes possibilitats de plausibilitat. Un home sol. Si

no era posseïdor de poders desconeguts, no podia haver matat seixanta-sis persones i de maneres diferents; i si això hagués estat possible, les investigacions realitzades en aquest sentit no van obtenir cap fruit. Un grup nombrós disposava de més possibilitats materials d'haver comès una atrocitat semblant, però augmentava les probabilitats d'haver deixat alguna pista, (no en van trobar cap) i d'ésser detectat abans o després del crim. L'absència de mòbils polítics, de reivindicacions per part d'algun grup terrorista o d'un motiu de venjança personal, reduïa encara més la credibilitat d'un assassinat. Només un boig podia pensar una cosa semblant, però ja hem indicat la gran dificultat per a què ho fes un home sol, i un grup de bojos treballant conjuntament és un fet insòlit. Una revista arribà a suggerir que un savi boig que de jove hagués patit alguna frustració com a estudiant, havia creat un exèrcit de robots o d'homes computaritzats i que ara volia destruir la Universitat. De totes maneres però, els més cíncics preguntaven a l'autor de l'article que com era que en Superman no va anar a salvar les víctimes. Què passava amb el "Superagente 007"? Al Japó es va arribar a dir que els seixanta-sis morts foren causats per una falta de control en la qualitat i dates de caducitat de l'ensenyament en les universitats espanyoles, com ja havia succeït amb l'oli.

Potser l'amable lector que ha aconseguit llegir fins aquí aquest article, creurà que amb aquestes últimes explicacions li estic prenent el pèl, però quan sàpiga com succeïren realment els fets, deixarà de pensar-ho. Com a conseqüència del meu descobriment m'han tancat en un manicomi. Ningú no ha cregut la meva versió dels fets, i la policia segueix les investigacions. Però jo, malgrat que els metges i la majoria de la gent pensin el contrari, estic convençut de la certesa de la meva història, i des d'aquesta cel·la del manicomi vull advertir dels perills que corren tots els estudiants.

Jo sóc estudiant de física, i, com cada matí, de vuit a dotze vaig anar a prendre apunts de les assignatures en les quals estic matriculat. Era divendres, sis de novembre, i cap a les deu o quarts d'onze es va produir el fet que només jo vaig observar i que m'havia d'ajudar a interpretar els esdeveniments que s'havien produït el sis de març, i que quasi tothom havia ja oblidat. Aquella nit havia anat a dormir tard i tenia bastanta son. El professor anava omplint la pissarra d'un munt de fórmules perfectament numerades, i jo les copiava a corre-cuita per no perdre el fil de l'explicació, que molt sovint perdia. Em costava veure bé el què hi havia exactament escrit a la pissarra, perquè entrava un ressol que es reflexava dificultant-me la visió. Amb tot això, va passar per la Diagonal una "moto" sense sortida de l'escapament i, amb les vibracions del soroll, em va semblar que les lletres i els nombres de la pissarra trontollaven. Poc després va passar un camió, i es va repetir el tronto-

llament de les lletres. Em vaig prometre que quan tornés a sortir de nit no veuria tant vi. Però vet aquí que el professor va dir: "...y sustituyendo el resultado de la fórmula tres...", i jo vaig mirar la fórmula tres. En aquell mateix instant una noia de la primera fila va fer un badall, i tot aspirant amb força l'aire, va xuclar la fórmula tres, fent caure a terra les lletres, nombres i signes que la integraven. Ningú no va adonar-se'n del curiós fenomen perquè les explicacions continuaven a l'altre cantó de la pissarra. Vaig quedar tan bocabadat que vaig perdre el món de vista i vaig somniar una visió fantàstica. Aquest somni, visió o revelació no sé pas com explicar-lo, vull dir que no entenc per què el vaig tenir. Però el que sí que és cert és que respon perfectament a la incògnita, fins aquell moment no solucionada, de les seixanta sis morts.

Com cada dia, el Dr. Rius va anar a donar puntualment la classe de Mètodes Matemàtics. Costava una mica veure bé la pissarra perquè entrava un ressol que es reflexava dificultant la visió de la majoria dels alumnes. Les finestres es taven tancades per no sentir el soroll que feien una treballadors que arreglaven el paviment de la Diagonal. De totes maneres, quan engegaven la immensa trepadora per a foradar el terra de ciment, el soroll era inevitable, i tot l'edifici semblava trontollar. Per un d'aquells atzars del destí, va donar la casualitat que els seixanta-cinc alumnes que hi havia a l'aula van badallar al mateix temps. L'energia lumínica incident a la pissarra, les vibracions causades pel soroll, i la descompressió provocada pel badall col·lectiu varen desenganxar les lletres, els nombres i els signes escrits a la pissarra. Tots els punts i comes sortiren disparats, i van començar a moure's per l'habitació com en el model de gas monoatòmic a baixa pressió i elevada temperatura, xocant contra les parets i individus que hi havia a dins. Els zeros i les "o" sortiren disparades com boles de goma en una acció antidisturbis, impactant contra els cossos dels estudiants i rebotant a les parets. Els signes vectorials eren sagetes voladores a gran velocitat que travessaven tothom qui trobaven pel davant. Els parèntesis, les ratlles i els signes d'integració, es van convertir en cucs llarguíssims i en serps molt primes que s'arrossegaven pel terra i s'enfilaven per les cadires cargolant-s'hi per les potes. També es cargolaven per les cames i els braços, i s'abraçaven als colls de llurs víctimes. Enmig de tot aquest enrenou, també cobraven vida les lletres, els signes i els nombres de tinta blava i negra dels apunts. Tots aquells que interceptaren el camí d'una sageta, foren travessats de cantó a cantó, caient fulminats a terra sense vida. Alguns, fortament impressionats i víctimes d'una crisi nerviosa, patiren un atac al cor i també moriren. No havia passat encara un minut des del badall catastròfic, i molts cossos ja jeien a terra o a les cadires. Més lenta fou la mort dels desafortunats que durant llargs minuts lluitaren inútil

ment per lliurar-se de l'abraç estrangulant dels signes d'integració i dels parèntesis. Quan ja no quedava cap ésser humà amb vida, cada lletra, cada nombre i cada signe assassí, van tornar al seu lloc corresponent, a la pissarra i al full d'apunts. El que va succeir després ja ho sabeu.

Encara que m'hagin tancat en un manicomi, i que la història que acabo de contar, i que sempre defensaré com a certa, no faci pensar altra cosa que qui s'ho cregui està tocat de l'ala, puc demostrar que no menteixo. Els meus arguments ja els ha escoltat la policia, però no els ha volgut comprovar per considerar-ho tot una fantasmada. Si amplieu la fotografia que va aparèixer en alguns diaris i us fixeu amb molta cura en les fórmules escrites a la pissarra, observareu que els resultats de dues integrals estan intercanviats. Una errada d'aquesta mena, no la faria mai el Dr. Rius. Encara que acceptéssim la possibilitat que el Dr. Rius s'equivoqués calculant una integral, és molt difícil creure que ho fes dues vegades en un mateix dia, i permutant els dos resultats incorrectes de manera que l'un fos el resultat correcte de l'altre. Aquesta coincidència només pot ser deguda al desconeixement matemàtic dels símbols d'escriptura, que en tornar a col·locar-se, no recordaren exactament quin era el lloc que els corresponia.

Confio que entre tots els estudiants d'aquesta facultat, o qualsevol persona que sàpiguí calcular integrals, hi hagi algú que vulgui comprovar el que acabo de dir i que ho certifiqui a la policia i als metges d'aquest manicomi, que saben molta psicologia però molt poques matemàtiques.

Ja per acabar, m'agradaria aconsellar al professorat en general que procurés fer les classes més distretes, per a què no es torni a produir un badall de terribles conseqüències com succeí el sis de Març.

Sant Boi 30-XI

QUIM 3er. curs

Agraïm les influències de Manuel de Pedrolo, Pere Calders i E. A. Poe.

RYLELR, EL INNOMINABLE

"Que no está muerto todo lo que puede
yacer eternamente, y con los evos extraños
aún la muerte puede morir"

Addul Alhazred

"Bajo la fría y mortecina luz que apenas podía desgarrar el manto de la oscura penumbra reinante, descendía por aquella interminable escalera. Peldaño tras peldaño, paso a paso, vacilante e inseguro me sumergía cada vez más en aquel inframundo, en aquel decorado de pesadilla. Atraído irremisiblemente por alguna oscura y arcaica fuerza, adentré bame en una especie de galería o túnel que no parecía tener fin.

Un silencio sepulcral parecía gravitar sobre mi cabeza. La humedad penetraba por los poros de mi piel mientras un hedor intenso irritaba, a oleadas intermitentes, mi nariz.

¿Por qué insondables designios del destino hube de tropezar con aquel extraño libro?

Mi encontré, cada vez estoy más convencido de ello, no fue casual. ¿Por qué abandoné el trabajo aquella tarde y decidí ir a pasear por las afueras de la ciudad? ¿Por qué mis pasos se dirigieron mecánicamente hacia la fea casucha constituida como tienda de antigüedades? ¿Por qué elegí el libro aquel de carcomidas tapas y enmohecido cierre metálico (a la usanza de los antiguos códices medievales) y de apergaminadas hojas amarillentas? ¿Tal vez por un impulso innato, o por una repentina obsesión? ¿Cómo mis ojos hicieron legible y corrieron ávidamente por aquella diminuta y estilizada escritura? Son cosas que tal vez nunca llegaré a descubrir. Lo cierto, ¿o no?...?, es que ahora estoy en esta inacabable cavidad descendiendo hasta Dios sabe dónde, qué secretos lugares. ¿Qué influjo había ejercido sobre mí aquel manuscrito; qué especie de encantamiento me había conducido a aquel laberinto extraño?

Misteriosas ciudades como Onkar, la ciudad de las Mil Columnas, o Gankor, la ciudad de ciclópeos muros, ...arcaicos mundos de esplendor inmemorial: el vasto Um o la legendaria Lemuria; horrendas estirpes de nausebundas criaturas; sacrílegos sacrificios a Dioses tan viejos como la Tierra misma: Ctulhu, Slsantar. ¿Qué era todo aquello? ¿Qué eran aquellas fantásticas visiones de horrores indecibles que se agolpaban en mi cerebro martilleándolo de forma incesante, hasta el punto de hacerme dudar de la realidad y, aún más, de mi propia cordura?

El viejo libro, la atrayente escalera, los nombres infernales eran cosas tan irreales y a la vez tan ancestralmente ligadas a mí, a mis recuerdos y evocaciones de un pasado tan lejano, pero tan vívido y claro ahora.

No lo comprendía, bueno, esforzábame por no comprender nada de lo que pasaba mi mente. Sabía el significado de "comprender" y el espantoso y cósmico terror al que me exponía.

!Sabía lo que me aguardaba al final del pasillo! !Sabía lo que yacía más allá de sus siniestros recodos! Y entonces, repentinamente roto el encantamiento, quise volver sobre mis pasos, escapar y salir huyendo; con todas las fuerzas de mi alma deseé salir del tétrico lugar. Pero ya era tarde. Rylelr, el mensajero de los horrendos Dioses, me reclamaba ante su presencia. Su voz sepulcral, que no venía de ningún lugar en concreto y a la vez parecía proceder de todos, perforaba mis sentidos.

Como un furioso rayo un escalofrío arcaico de terror abismal recorrió mi espalda. Perdí el conocimiento.

Cuando lo recobré, y con la cabeza dolorida, inicié el camino de subida lo más aprisa que mis temblorosas piernas me permitieron. ! Rylelr había hablado !

El fin de la humanidad, de la estirpe humana, estaba cerca. "Ellos" reclamaban el dominio de la Tierra que un día poseyeron y que nunca abandonaron pues yacían en un sueño semiletárgico de milenios de unidades de tiempo de duración. Anhelaban el día en que algún incauto mortal les despertase. Una puerta, hasta este día atrancada, había sido abierta al terror sin nombre y a la maldad sin límites. Era la vuelta a las tinieblas y al caos ancestrales.

Lo supe, lo supe desde el momento en que abrí el maligno libro. Yo les había despertado de su sueño acechante. El ciclo se había consumado. ! Es demasiado, demasiado para mí... !
!! No podré soportarlo, no...!!"

El cadáver de Persibal Carter fue encontrado el 6 de Marzo de 1959 en su apartamento. No se supo diagnosticar la naturaleza de su muerte repentina. Junto a sus pertenencias se encontró una hoja escrita con una nerviosa, tal vez temerosa caligrafía, y que empezaba así: "Bajo la fría y mortecina luz que apenas....."

Porky Pig y sus secuaces

M. M. LUPIAÑEZ

(39 Mañana)

N. de la R.

En l'esperit que ningú no deixi de redactar els seus articles en català per dificultats gramaticals, la Redacció posa al vostre servei un equip de traducció-correcció. Per tant, si voleu que el vostre article sigui publicat en català, malgrat haver-lo escrit en castellà, només caldrà que ens ho digueu.

D'altra banda, a fi de donar més agilitat, varietat i amenitat a la Revista, us demanem que -sempre que sigui possible- procureu limitar l'extensió de les vostres col.laboracions a dues pàgines (unes vuitanta línies escrites a màquina).

ELS PANELLETS

Quan arriba el novembre sovint ens diem: eh, que bé, menjarem panellets!

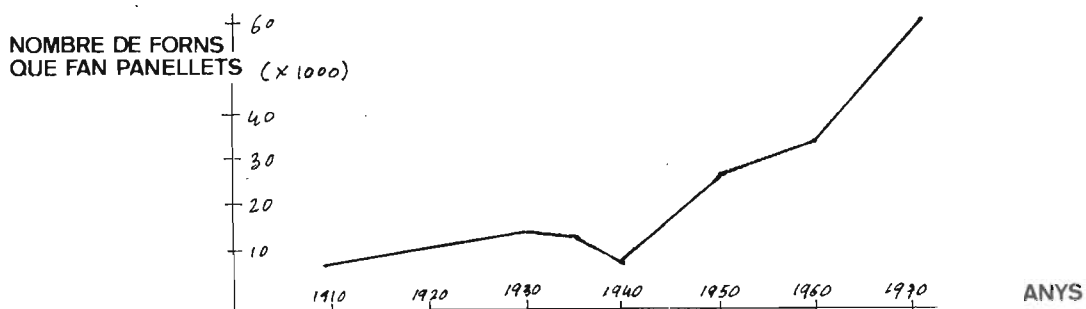
Però.....sabem realment què és un panellet?

Si vostè ho pregunta li diran: " Si, és una pasteta feta de pinyons,ou i moniato. N'hi ha de xocolata, de massapà, de rodons i de plans".

Tot i així la situació no es pot prendre en conya el nostre país està passant actualment una crisi de bons panelletaires.

Antigament hom es feia els panellets a casa seva, però ara, amb un forn a la cantonada (i amb una manca notable de temps), qui és qui es fa els panellets?

La resposta a la darrera pregunta ha estat contestada pels investigadors Antonio Díaz de l'Institut Politècnic de Granada, i el seu col.laborador alemany Herman J.J. . Recents enquestes fetes a tota Espanya han demostrat que en 35 anys, el nombre de persones que fan panellets a casa seva ha disminuït en un 70%. Tanmateix, el nombre de forns que fan panellets ha augmentat considerablement: l'any 1920 eren 10.000 forns, pel 1951 aquest nombre era doblat, i començada la dècada dels 60 la corba de forns augmenta gairebé verticalment.



Són clarament visibles les conseqüències de la guerra civil en la indústria dels panellets. La corba comença a baixar cap el 35, i fins l'any 41 no es recuperà totalment.

Però el pitjor del cas no és que hi hagi molts forns, sinó com aquestes fan els panellets. Uns estudis fets el 1973 per la companyia anglesa The British Lunch Co. Ltd. ens mostren com s'ha anat introduint l'ús de colorants i productes nocius a Anglaterra des de l'any 1965 fins al 1973. (aquestes dades són perfectament aplicables a Espanya. Per a una informació més extensa veure: " Dies annuaruschen Wecht"-1976-

	c.l.exc./gr.	ni/ds	total %
1965	0.195	3.130	16
1967	0.371	4.202	18
1969	0.500	4.907	23
1971	0.618	4.907	28
1973	0.883	5.010	36

Cal remarcar que els anys 67-69 no augmenta l'índex de colorisi-6-dimetilbífica, degut a normes emeses per l'O.M.S. que prohibien que l'índex fos de cap manera superior a 4.907, però interessos creats l'han fet pujar en un 2%. Si aquí afegim l'índex de toxicitat comparada, els resultats són alarmants.

Evidentment, la situació dels panellets és greu. Si en un parrell d'anys l'O.M.S. no s'encarrega de la situació, s'ha calculat que en cinc anys el nombre de còlics i intoxicacions pot augmentar en un 35%.

Adjunto a continuació les normes DIN per a panelletaires. Fora convenient que qui conegué algun forner que no les obedi ho comunicués a l'O.M.S. per tal d'actuar oportunament.

	Panellets blancs	coques	Panellets negres	Altres pastes
exc/gr	0.215	1.000	0.310	-
índex de Bertrand	3.106	3.106	3.205	4.000
Cols (%)	20	-	22	36
Total	53.2%	34%	55.1%	38%

Victor Grau
(2º curs)



Los 40 caballeros misóginos asaltan la despensa de Mamma-Lú

Arranblaron furiosos contra las ventanas, astillando los vitrales con los dientes. Luego, enganchándose con las uñas, se descolgaron por las cortinas hasta el suelo.

"Ahora estamos dentro. Por fin estamos dentro."

"No puedo creerlo: estamos dentro. Hemos entrado."

El Papa Luna gritó:

"Actuemos."

Es la consigna establecida y todos programan los latidos de su corazón a ritmo de tres por cuatro (ritmo de vals, como todo el mundo sabe) que es lo idóneo en estos casos, como todo el mundo - salvo ellos - ignora.

Los preparativos para la Gran Contracción: están listos.

Se han cogido por las orejas, formando un círculo clásico, de los redondos.

Primer salto : no logran despegarse del suelo.

Inician un cántico monótono, hinóptico.

Todo se vuelve de color ámbar. Las paredes empiezan a combarse y el cielo raso destila sudor. Cuatro de los caballeros se disuelven dolorosamente, aniquilados por el esfuerzo. Sólo quedan sus orejas en las manos de los compañeros; los lóbulos se hinchan hasta desprenderse de los pabellones y ensayan un extraño vuelo por la habitación. En ese instante proporcionan la única luz, blanca y palpitante. Son enormes perlas fosforescentes.

Segundo salto : ! Fallido ! pero casi alcanzamos el punto. Mamma-Lú te acordarás del día de hoy, 18-11-81, fecha mágica tan esperada.

Un caballero se ha desgajado en el salto. La tensión acumulada en sus sienes estalla en millares de agujas que se hincan en los cuerpos de los demás. Los pinchazos son cicates para el

Tercer salto : Por fin. Lo hemos conseguido. Lo logramos. Estamos en los estantes. Pisamos los estantes. En los estantes... siempre lo hemos sabido... en los estantes están sus confituras, las codiciadas confituras de Mamma-Lú: Compota de situaciones

Mermelada de tiempo inconsistente

Mermelada alalada de nada ...

Y miles y miles especies más, todas confinadas celosamente en los primorosos ataúdes de Mamma-Lú.

Quien prueba las mermeladas despierta su memoria y conoce todo lo que en realidad ya sabe, y no recuerda. Nosotros queremos recordar, aunque ello suponga lo que nos tememos. Sufriremos los dolores del parto del Universo, pero no importa.

Mamma-Lú es la Gran Madre. Y nosotros somos los hijos y los padres, los hermanos, somos la generación de la Última Gran Contracción.

Salto al vacío : Abrimos los tarros

Espasmo a cámara lenta

Sir Godofredo de Mont-Didier

PLANTA 8-33



UNA TARDA D'UN DIUMENGE D'HIVERN

Hem acabat de dinar. A la taula hi resten els plats amb els quatre ossos que en Dog rossegirà tota la tarda. En un cap de taula, l'avi; entre els seus dits feixucs hi ha una cigarreta. Avui s'ha posat la millor americana i la corbata que llueix sobre un fons de franel·lad'un color gris pàl·lid. La cara rustida pel sol i el fred dels dies d'hivern té una expressió d'esperança, de feina acabada, com la que tenia fa uns anys quan havien acabat de collir. El front, llaurat pels anys, ens descriu la calma de tants diumenges, en els que havent dinat, es posava l'abric, aquell abric que durant l'estiu resta penjat en un racó de l'armari.

Abans d'aixecar-se, preguntarà a la muller:

- Que vindran avui?

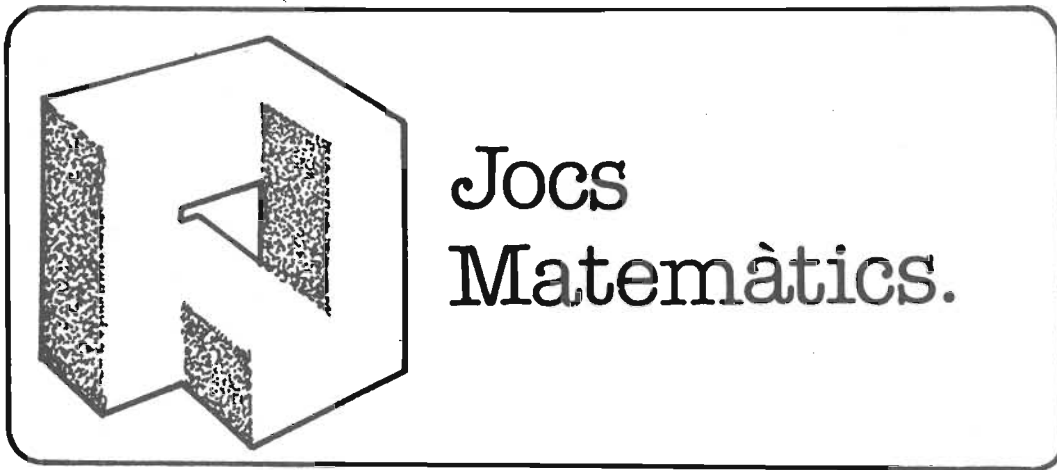
- No ho sé. Ja saps que tenen feina.-contestarà ella treient els plats de la taula. Ell, amb moviments lents, s'aixecarà, agafarà el vell abric que ella li ajudarà a posar.

I sortirà al carrer amb la bufanda lligada al coll i anirà a on ell anomena "el cafè".

L'avia, asseguda al costat del foc, farà mitja. Un jerseiet de vius colors pels que no vindran.

Sir Godofredo de Mont-Didier





Jocs Matemàtics.

1.

Antigament, a Espanya es jactaven de tenir un imperi on no es podia mai el Sol. Suposem que es decidís repartir el Món entre diversos imperis. Quants n'hi hauria d'haver per que, per a qualsevol repartiment que es fes, necessàriament en algun d'ells no es pongués mai el Sol? Quina resposta haguéssiu donat en temps d' Aristòtil?

2.

Al "problema final" de Sherlock Holmes, el genial detectiu es troba en una situació de gran angoixa. Holmes fugí de Londres en tren empaitat per Moriarty (el dolent, com deveu suposar) tot intentant arribar a Dover per, un cop allí, passar a França i despistar el seu perseguidor. Tanmateix, Moriarty el segueix de molt a prop i agafa un tren especial per tal d'assolir-lo. Assabentat d'aquest fet, Holmes idea una estratagema: consisteix en baixar a una estació intermèdia (Canterbury), esperar que Moriarty passi de llarg i arribar a Dover per un altre camí. Per descomptat, en Moriarty no és cap beneit del cabàs i pot preveure que Holmes haurà anat a Canterbury, i, per tant, decideix parar per tal d'atrapar-lo allí. Però en Holmes, sabent que en Moriarty és d'allò més astut, pot endevinar les seves intencions i continuar el viatge fins a Dover amb absoluta tranquil·litat. Ara bé, Moriarty, com a bon coneixedor de la manera de pensar de Holmes, podria pensar que...

Quina estratagema aconsellariu a Sherlock Holmes per que pugui sortir amb vida d'aquesta aventura? (La resposta a aquest problema es pot donar d'una manera quantitativa).

LA AVENTURA

DE LOS 35 CAMELLOS

Hacía pocas semanas que viajábamos sin detenernos cuando nos ocurrió una aventura digna de ser relatada, y en la que mi compañero Beremiz, con gran talento, puso en práctica sus habilidades de eximio cultivador del álgebra.

Cerca de un viejo albergue de caravanas medio abandonado, vimos tres hombres que discutían acaloradamente junto a un hato de camellos.

Entre gritos e improperios, en plena discusión, se oían exclamaciones:

-¿ Que no puede ser!

-! Es un robo !

-! Pues yo no estoy de acuerdo!

El inteligente Beremiz procuró informarse de lo que discutían.

- Somos hermanos, explicó el más viejo, y recibimos como herencia estos 35 camellos. Según la voluntad expresa de mi padre, me corresponde la mitad, a mi hermano Hamed Hamahala una tercera parte, y a Namir, el más joven, sólo la novena parte. No sabemos sin embargo, como efectuar la partición, y a cada reparto propuesto por uno de nosotros sigue la negativa de los otros dos. Ninguna de las particiones ensayadas hasta el momento, nos ha dado un resultado aceptable. Si la mitad de 35 es 17 y medio, si la tercera parte y también la novena de dicha cantidad tampoco son exactas. ¿ Cómo proceder a tal partición ?

- Muy sencillo, dijo mi amigo Beremiz. Yo me comprometo a hacer justicia en el reparto, mas antes permítanme que una a esos 35 camellos de la herencia este espléndido animal que nos trajo aquí en buena hora.

En este punto intervine yo en la cuestión:

- ¿ Como voy a permitir semejante locura ? ¿ Como vamos a seguir el viaje si nos quedamos sin camello ?

- No te preocupes, me dijo en voz baja Beremiz. Sé muy bien lo que estoy haciendo. Cédeme tu camello y verás a qué conclusión llegamos.

Y tal fue el tono de seguridad con que lo dijo, que le entregué sin el menor titubeo mi bello jamal, que, inmediatamente, pasó a incrementar la cáfila que debía ser repartida entre los tres herederos.

- Amigos míos, dijo, voy a hacer la división justa y exacta de los camellos, que como ahora ven son 36.

Y volviéndose hacia el más viejo de los hermanos, habló así :

- Tendrías que recibir, amigo mio, la mitad de 35. Pues bien, recibirás la mitad de 36, esto es, 18. No podrás protestar, pues sales ganando.

Y dirigiéndose al segundo heredero, continuó:

- Y tu, Hamed Hamahala-ha, tendrías que recibir un tercio de 35, esto es, 11 y un poco más. Recibirás un tercio de 36, esto es, 12. Nada tienes que reclamar, tu también sales ganando.

Y por fin dijo al más joven :

- Y tu, joven Namir, según la última voluntad de tu padre, tendrías que recibir una novena parte, esto es, 3 camellos y un pedazo de otro. Sin embargo te daré la novena parte de 36 o sea, 4. Tu ganancia será también notable y bien podrás agradecerme el resultado.

Y concluyó con la mayor seguridad :

- Por esta ventajosa división que a todos ha favorecido, corresponden 18 camellos al primero, 12 al segundo y 4 al tercero, lo que da un resultado de 34 camellos. De los 36 camellos sobran por tanto 2. Uno, como saben, pertenece a mi compañero y amigo; otro es justo que me corresponda a mi, por haber resuelto a satisfacción de todos el complicado problema de la herencia.

- Eres inteligente, extranjero, exclamó el más viejo de los tres hermanos, y aceptamos tu división con la seguridad de que fue hecha con justicia y equidad.

Y el astuto Beremiz tomó posesión de uno de los más bellos jamales del hato, y me dijo entregándome por la rienda el animal que me pertenecía:

- Ahora podrás, querido amigo, continuar tu viaje en tu manso y seguro camello. Tengo otro para mi especial servicio.

24 Físicas.

N. de la R.

Per que un article, carta al director, etc., surti publicat a la Revista, és indispensable que el seu autor expliciti el seu nom i la seva situació (curs, si és alumne, o bé si és professor, etc.) encara que si així ho desitja, l'article serà publicat anònimament i només hi constarà l'estament al qual pertany.

ley de murphy

1. DE LA LEY DE MURPHY

Desde la más remota antigüedad, el hombre se ha ido dando cuenta de la existencia de algunas fuerzas misteriosas y oscuras que interactuaban con todos y cada uno de los esfuerzos que hacía cualquier individuo, en el sentido de dificultar e incluso imposibilitar la realización de hasta la cosa más nimia de una manera decente. Esto ha sido un hecho observable y continuamente constatado, desde el primer día que el primer hombre trató de hacer la primera cosa inteligente, hasta nuestros días y que seguirá, hasta que el último día el último hombre trate de hacer la última cosa inteligente, que seguramente le saldrá mal.

Pero en las postrimerías del siglo XVIII, un genial hombre dió con la razón oculta de este extraño comportamiento de los sucesos: obedecían a una ley natural, quizá la más fundamental e inmutable, a la que puso su nombre y que en la más compacta de sus expresiones se enuncia como:

- LEY DE MURPHY: "si algo puede ir mal, irá mal".

- Comentario de O'Toole: "Murphy era un optimista".

(NOTA: Murphy murió arruinado, por su carácter excesivamente confiado)

Desde la formulación de esta ley de validez universal por Murphy, ha sido confirmada en infinidad de casos pertenecientes a todas las disciplinas del saber humano. A título de ejemplo, podemos citar la magnífica formulación de W.S.J. Finagle sobre las leyes que rigen los experimentos y las reglas de los procedimientos teóricos. Hoy en día, esta ley forma parte (con las múltiples implicaciones que corresponden a cada disciplina particular) del "background" que posee cualquier hombre de ciencia de todo el mundo civilizado. Tal es la fuerza de esta ley. Su alcance en estos últimos años, debido a continuadas investigaciones, se ha puesto de manifiesto incluso en terrenos su- puestamente tan neutrales como el de la matemática pura y la física matemática. Vamos a proceder a exponer varias leyes que se deducen de la ley de Murphy, y que tienen su dominio de aplicación en estos campos.

2. DE LAS LEYES QUE SE DERIVAN DE LA DE MURPHY

Ley 1ª: Todo teorema fallará justo en el momento de la demostración.

Demostración: Cualquier tipo de razonamiento nos llevará indefectiblemente o a que el teorema es cierto o a que el teorema es falso. En el primer caso, si el teorema es cierto, no hay nada más que decir, pues el teorema se ha demostrado. Si el teorema es falso, que es el segundo caso, es evidente que ha fallado en el momento de la demostración. Por tanto, el teorema se cumple. Con esto podemos establecer esta ley con carácter de teorema:

TEOREMA FUNDAMENTAL: "Todo teorema fallará en el momento de la demostración; incluso éste".

Ley 2ª: Todo razonamiento matemático de naturaleza analítica, conduce inevitablemente a la expresión $1 = 1$ (o en su defecto, $0 = 0$), en el preciso instante en que parece vislumbrarse un importante hallazgo.

Corolario: Toda genialidad matemática de un estudiante, se irá al traste al ponerle correctamente los signos (+) y (-).

Ley 3ª: El orden de los factores alterará el producto, en el sentido de dar el resultado más falso posible -por supuesto-, cuando éste sea vital para la realización de un cálculo.

Ley 4ª: El rigor matemático se definirá en el sentido de que cuando se llegue a un resultado falso, sea imposible saber dónde está el error.

Ley 5ª: Si un proceso matemático se hace infinito, es que falla el proceso. Si se acaba enseguida, es que falla el proceso y encima no se tiene ni idea de lo que se está haciendo.

TEOREMA 2: Los siguientes enunciados son manifestaciones del mismo hecho:

1. Todo determinante dejará de determinarnos nada, precisamente en el momento en que deseemos sacarle información.
2. Todo procedimiento para hallar una constante dará indefectiblemente una variable (es decir, una inconstante).
3. Todo sistema de ecuaciones dará resultados tanto más alejados de la realidad como cuanto más importante sea conocer su resultado.

Ley 6ª: No importa la estructura matemática hipercomplicada que crees: siempre habrá alguien que le encontrará aplicación en algún experimento.

Corolario: Si una teoría no se ajusta a los hechos, se prescinde de éstos en favor de la coherencia.

TEOREMA 3: Si pudiese existir un teorema para hacer elecciones óptimas, serviría para elegir lo contrario de lo que éste nos indicase. Pero, por este mismo teorema de elección, siempre fallaríamos al elegir en qué casos habría que hacer lo contrario.

TEOREMA 4: De existir más teoremas, éstos serían falsos también.

3. DE LA LEY DE PERVERSIDAD UNIVERSAL DE LA MATERIA

La perversidad universal de la materia es una formulación más específica de la ley de Murphy, que se refiere a la materia en sí misma. Esta ley, se puede enunciar correctamente como sigue:

LEY DE PERVERSIDAD UNIVERSAL DE LA MATERIA: La materia es altamente perversa, y siempre actuará de modo que su más mínima acción o negligencia produzca el máximo desastre posible.

Existen múltiples leyes que se derivan directamente de esta ley universal. Citaremos sólo algunas:

Ley 1ª: La perversidad de la materia es constante en todo el espacio, salvo en el caso en que nos movamos buscando menor perversidad, en cuyo caso aumenta exponencialmente.

Ley 2ª: La materia se autodestruye, pero no lo hace porque sea perversa. Es sólo porque la estamos mirando.

Ley 3ª: Si los cuerpos "cayendo" hacia arriba se rompiesen más completamente y en menos tiempo, la fuerza de gravedad sería repulsiva.

Ley 4ª: Es seguro que las cosas no son más complicadas de lo que ya son. Si pudieran serlo, ya lo serían (pero aún no nos habríamos dado cuenta).

Observación 1: Para ser coherente en su perversidad, la materia tendría que haber dejado de ser tan perversa al darse cuenta de ello el hombre (esta ley está enunciada matemáticamente, incluso constituye el 2º principio de la termodinámica). Pero la máxima expresión imaginable de perversidad, es precisamente que no haya sido así.

Observación 2: El principio de incertidumbre mecánico-cuántico, es donde más benévola se muestra la materia; pero esto es sólo porque la materia está reducida a su forma más elemental.

4. DE LAS APLICACIONES DIARIAS DE ESTA LEY

Aplicaciones de esta ley: Todas las que se puedan enunciar en forma similar a esta proposición: "la probabilidad de que el pan untado con mermelada y mantequilla caiga sobre la alfombra presentando a ésta precisamente su cara más pringosa es directamente proporcional al precio de la alfombra".

COROLARIO FINAL: La probabilidad de que se publique este artículo y no otro es inversamente proporcional a la calidad del mismo.

Sergio Castellanos (4º curso)

Nota de la R. apócrifa: Este artículo se ha publicado pese a su bajísima probabilidad.

COMUNICADO OFICIAL DE

"The illustrated Flanaghann and Mortimer News"

Nota breve.- En este número no estamos.

Nota menos breve.- En este número no estamos debido a causas ajenas a nuestra voluntad. Uno de los dos, ¡adivinen! está impedido por una orden del alto mando mayor del ejército esperando a la autoridad competente, militar por supuesto, y ya les digo: quizá esto sea cosa de un cuarto de hora o veinte minutos, pero aquí no va a pasar nada. También, y a título de excusa, (por ejemplo, Barón de la Excusa), podemos alegar una ligera intoxicación a causa de la ingestión en grandes cantidades de mejillones en estado de degeneración electrónica. En el próximo número volveremos a estar en danza; pero como nos debemos al público, YO, Flanaghann, en buen uso de los poderes que me han sido concedidos por el pueblo, publico este comunicado con el sano afán de demostrar que, pese al infortunio nos mantenemos firmes en nuestra postura de seguir "dando la nota". (En este caso, dos).

ULTIMA HORA: Citamos textualmente un despacho recibido: "Al teniente coronel de la ú-sima región militar sir Charles Mortimer, le va a ser impuesta la medalla de "sufrimientos por la patria", como compensación por las múltiples heridas sufridas personalmente al colisionar violentamente el helicóptero en que viajaba con un grupo incontrolado de neutrinos solares que se hallaban ilegalmente en el país. Después de perpetrado el innoble atentado, los neutrinos, cuyo número leptónico aún no ha podido ser determinado por la policía, se dieron a la fuga: "pude sentir todos y cada uno de los impactos" jura descaradamente sir Charles. Un abigarrado grupo de científicos de la Universidad de "Bar Sovia" se han trasladado al lugar de los hechos para estudiar tan enigmático suceso" (AGENCIA BIASS)

Flanaghann

Respostes als jocs matemàtics

1. El nombre d'imperis que cal prendre és tres, ja que quan dividim una esfera en tres regions, almenys una d'elles conté necessàriament dos punts antípodes. Aquesta és precisament la condició per que no es pongui mai el Sol: quan en un punt surt, en el seu antípod a es pon i viceversa.

En temps d'Aristòtil es creia que la Terra era plana. En aquest cas no existeix cap repartiment que verifiqui aquestes condicions. Per tant, no pot existir cap imperi on no es pongui mai el Sol, ja que aquest es pondrà simultaniament en els dos punts antípodes de la Terra plana.

2. L'expectativa de guany (o avantatge en el joc) es defineix de la manera següent:

$$V = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{(a+d) - (b+c)}$$

On, si $V > 0$, V ens representa un avantatge del primer jugador; $V < 0$ té la mateixa interpretació, però aplicada al segon jugador.

Definim, per a cada component, les probabilitats que tenen de seguir les estratègies 1 i 2; aquestes probabilitats són, per definició:

$$P_1 = \left(\frac{a-c}{(a+d)-(b+c)}, \frac{d-b}{(a+b)-(b+c)} \right)$$

$$P_2 = \left(\frac{a-b}{(a+d)-(b+c)}, \frac{d-c}{(a+d)-(b+c)} \right)$$

Notació: $P_i = \left(\begin{array}{l} \text{PROB. DE L'OP. 1} \\ \text{EN L'ESTRATÈGIA } i \end{array} \right) \left(\begin{array}{l} \text{ÍD. OP. 2} \\ \text{EN LA MATEIXA} \\ \text{ESTRATÈGIA} \end{array} \right)$

Tenim, d'aquesta manera una visió completa de l'estat del joc.

La matriu de les estratègies és, en el nostre cas: (oponent 1- Moriarty, oponent 2- Holmes)

M \ H	CANTERBURY	DOVER
CANTERBURY	100	0
DOVER	-50	100

I ara atribuïm els valors de la manera següent:

Si Moriarty atrapa Holmes, quanva 100 punts de satisfacció. Si Holmes arriba a Dover, Moriarty perd 50 punts per la frustració, els quals són guanyats per Holmes en alleujament

(la satisfacció de matar Holmes és el doble que la frustració de no fer-ho). Si Holmes baixa a Canterbury i Moriarty a Dover, la persecució no s'ha acabat i en aquesta estratègia podem considerar-ho com a taules, per tant li atribuïm el valor zero. La matriu és doncs,

$$\begin{pmatrix} 100 & 0 \\ -50 & 100 \end{pmatrix}$$

un simple calcul, seguint el que hem exposat anteriorment, ens dona un avantatge de +40 favorable a Moriarty, cosa que no tranquil·litza gens Holmes. Les estratègies seran:

$$\begin{aligned} \text{Canterbury} &= (60\%, 40\%) = p_1 \\ \text{Dover} &= (40\%, 60\%) = p_2 \end{aligned}$$

si ambdós contendents juguen de la manera més intel·ligent possible, Moriarty haurà de jugar l'estratègia 1 (6 vegades de cada 10 Canterbury i 4 vegades Dover). L'estratègia per a Holmes seria jugar 6 vegades de cada 10 Dover i 4 vegades Canterbury. Al cap d'infinites repeticions de la persecució, Holmes estaria un 40% mort la qual cosa no li resulta gaire falaguera, tot i que al final de l'aventura salva la vida!

- ELS HAURIA DE DIR QUE JA HEH FET
LES PAUS, TU I JO, OI ? PERÒ QUAN VEIG
QUE S'HO PRENEN TAN SERIOSAMENT,
DONCS, AMB FRANQUESA, EM FA
UN NO SÉ QUÈ...



EL CANONGE DE LA SEU