# PLANTA 8

*Revista de Físiques*

- 4 DES. 2017
Universitat de Barcelona
GRAI Biblioteca de Física

# PLANTA 8

*Revista de la Facultat de Física*
*nº 21 Desembre 1984 Edita CAF*


## *SUMARI*


| | |
|---|---|
| Editorial | 3 |
| Ciència i divulgació | 4 |
| Facultat | I2 |
| Tribuna | 24 |
| Bústia | 27 |
| Creació literària | 28 |
| Jocs matemàtics | 38 |
| Humor | 40 |


## *REDACCIÓ*


René Aixelà
Francisco J. Calle
Oriol Caselles
Eva García
Mª José García
Ramón G. Drigo
Jordi Levy
Albert Llorens
Núria Malet
Santiago Martín
Santi Palom
Jesús Sánchez-Marín
Jordi Serra



D.L. B-5781-80

Imprimeix: cpda-etseib
Diagonal,647
08028 Barcelona

# EDITORIAL

No hi ha dubte que existeix gent de tota mena. I la Universitat no és pas una excepció. En una conferència del cicle de l'any passat, la del Dr. Navarro, vàrem conèixer la classificació dels físics proposta per Lévy-Leblond. És clar que aquest repartiment de papers comença a definir-se als anys d'aprenentatge. Així, hi ha els estudiants que es preocupen "només" per la carrera, i també n'hi ha que tenen altres inquietuds. I la nostra Facultat no és pas una excepció. Aquí tenim gent interessada per allò que se'n diu "fer coses". I en fa, a ben segur.

A vegades la redacció d'aquesta la vostra PLANTA 8 i la CAF en general ens preguntem si la nostra tasca és prou valorada pels nostres companys. Esperem que sí, malgrat alguns comentaris del tipus: "la caf no fot re" -fins i tot ens han dit coses com "sou uns fills de p..."-.

I els representants dels alumnes? Aquells llocs que ningú no vol ocupar! Per què no informen? Per què no ens "mobilitzen"? Potser tot és la "influència de l'ambient". Veure que la gent passa de tot desanima moltíssim. I finalment van a les reunions més per informar-se ells mateixos que no pas amb la representació de cap col.lectiu. Cal encoratjar-nos tots plegats perquè pensem una mica més en el medi ambient que ens envolta. I hem de començar des de pràcticament zero. Els estudiants d'ara no tenim memòria dels millors (?) temps passats.

En fi, doncs què hi farem. Mentrestant, acomiadem Irene Cabrero, esperem la nova Facultat, amoïnem-nos per Nicaragua, siguem "diferents"...

Gaudim de la vida!

4 DES. 2017
Universitat de Barcelona
CRAI Biblioteca de Física i Química

CienCia

# Premio Nobel 1984 (1)

De acuerdo con todas las predicciones el premio Nobel de Física de este año ha sido compartido por Carlo Rubbia y Simon Van der Meer, por el descubrimiento de los bosones vectoriales intermedios $W^{\pm}$ y $Z^{0}$.

Carlo Rubbia estudió en la Universidad de Pisa, donde también enseñó durante los años 1958 y 1959. A continuación fue becado para ampliar estudios en la Universidad de Columbia y en el año 1960 volvió a Italia para hacerse cargo de una cátedra en la Universidad de Roma. Desde 1962 es miembro del CERN (Organización Europea para las Investigaciones Nucleares) y desde 1970 alterna este trabajo con su posición de profesor en la Universidad de Harvard. Simon Van der Meer se formó en la Universidad de Yuelph y es un especialista en el diseño de aceleradores. Es miembro del CERN y ha jugado un papel muy destacado en el desarrollo de los aceleradores de colisión de haces protón-antiprotón.

Hoy día creemos que las partículas elementales, es decir, las partículas cuya estructura, de existir, nos es desconocida, pueden agruparse en tres grandes familias:

i) Los leptones, que sólo tienen interacciones débiles y electromagnéticas, si están cargados (no consideramos aquí las interacciones gravitacionales).

ii) Los quarks, que tienen todos los tipos de interacciones.

iii) Los bosones vectoriales mediadores de estas interacciones.

Los leptones son el electrón (e) y el neutrino electrónico ($\nu_e$), cuya antipartícula se produce, por ejemplo, en la desintegración de un neutrón ($n \rightarrow p + e + \bar{\nu}_e$), el muón y el neutrino muónico, así como también el tau y su neutrino asociado. Creemos que existen seis tipos (aromas) de quarks: u(up), d(down), s(strange), c(charm), b(bottom) y t(top), Cada uno de los cuales pueden aparecer en tres estados distintos que suelen llamarse colores. La evidencia experimental implica que los quarks están confinados, es decir no pueden ser detectados como partículas libres. Los hadrones (partículas detectables como libres y que sufren todas las interacciones) no son más que estados ligados de quarks. Los bariones (hadrones de spin semi-impar) son estados ligados de tres quarks y así por ejemplo, el protón es un estado ligado de dos quarks de tipo u y uno de tipo d, mientras que el neutrón está formado por dos quarks de tipo d y uno de tipo u. Los mesones (hadrones de spin entero) son estados ligados de un quark y un antiquark.

Durante la década de los cuarenta, S. Tomonaga, J. Schwinger y R. P. Feynman formularon la electrodinámica cuántica (Q.E.D.) que es la tepría cuántica de campos que describe la interacción electromagnética entre leptones cargados y completaban así el camino iniciado por P.A.M. Dirac a finales de la década de los veinte. En esta teoría se supone que la interacción electromagnética es mediada por un bosón vectorial (spin I) que tiene masa nula y que se conoce con el nombre de fotón ($\gamma$). La Q.E.D. es la teoría más precisa de que dispone la física. Así, por ejemplo, el momento magnético del electrón se ha medido con extraordinaria precisión y su valor es:

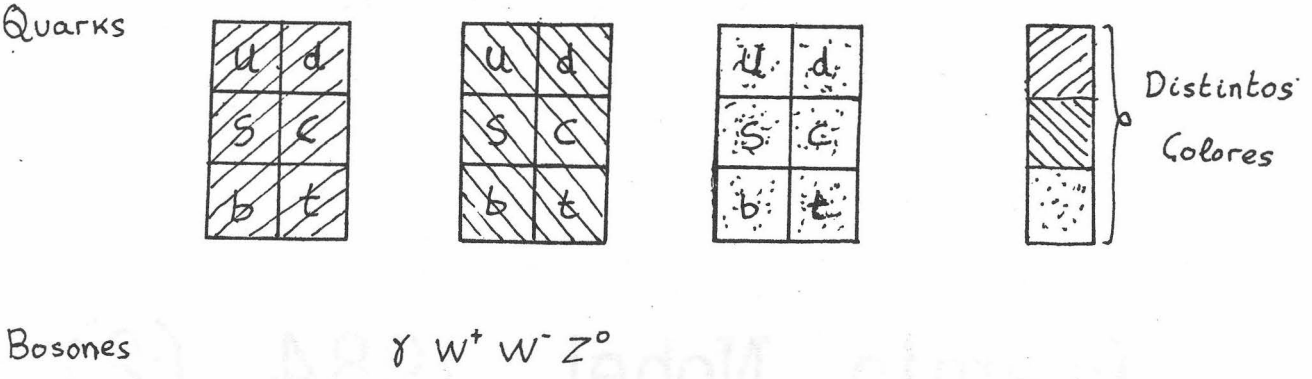
$$\mu_{exp} = (1.001\ 159\ 652\ 209 \pm 0.000\ 000\ 000\ 031)\ |e|\hbar/2m_e c$$

mientras que la Q.E.D. da el valor

$$\mu_{Teo.} = (1.001\ 159\ 655\ 7 \pm 0.000\ 000\ 002\ 3)\, e\hbar/2m_e c$$

donde el error proviene básicamente de la incertidumbre en el cálculo del octavo orden perturbativo. Sus múltiples éxitos han convertido a la Q.E.D. en el modelo para la búsqueda de las teorías que describan las otras interacciones.

El primer intento de formular una teoría cuántica de campos para describir las interacciones débiles (responsables, por ejemplo, de las desintegraciones beta de los núcleos atómicos) fue realizado por E. Fermi en 1934. No es aquí el lugar adecuado para contar los avatares de esta teoría. N. Cabibbo, en 1963, formuló una teoría fenomenológica de estas interacciones que resultó extraordinariamente fructífera. Sin embargo esta teoría permitía calcular resultados sólo en primer orden de teoría de perturbaciones y por tanto no era aún la teoría deseada.




En 1961, S.L.Glashow intentó formular una teoría unificada de las interacciones débiles y electromagnéticas. Su teoría adolecía del grave defecto de que en ella las interacciones débiles venían mediadas por bosones vectoriales de masa nula. Se sabe que una interacción tiene un alcance (región en que la interacción es importante) del orden de $d \sim \hbar/mc$, donde m es la masa de la partícula que media la interacción. De acuerdo con esto, las interacciones débiles tenían un alcance infinito y esto implica una ley potencial $V(r) \propto 1/r$, en clara contradicción con los datos experimentales. Más tarde S.Weinberg (1968) y A. Salam(1969), independientemente, resolvieron este problema formulando la llamada teoría electrodébil, en la que las fuerzas electromagnéticas y débiles quedan interrelacionadas. La interacción electrodébil viene mediada por el fotón y los nuevos bosones vectoriales $W^+$ (y su antipartícula $W^-$) y $Z^\circ$. Poco después G.'T Hooft (1971) probaba que en esta teoría se podían llevar a cabo cálculos en cualquier orden de teoría de perturbaciones. De ella se podía recuperar, en el límite de bajas energías, la teoría fenomenológica de N. Cabibbo. La teoría predecía la existencia de corrientes neutras (procesos debidos al intercambio del bosón neutro $Z^\circ$), que fueron descubiertas en el CERN en 1973. En la versión original de la teoría electrodébil no tenía cabida el quark s y fueron S.L. Glashow, J. Illiopoulos y L. Maiani quienes, en 1970, dieron la solución al problema postulando la existencia del quark c, que fue descubierto experimentalmente por S.C.C.Ting y B.D.Richter, independientemente, en 1974.

Estos y otros resultados confirmaron brillantemente la teoría electrodébil, pero no se habían aún detectado los bosones $W^\pm$ y $Z^\circ$, a los que

la teoría asignaba unas masas del orden de $M_w c^2 \simeq 80 GeV$. y $M_z c^2 \simeq 90$ GeV. (incluidas las correciones radiactivas). El problema consistía básicamente en disponer de un acelerador de energía suficiente para poder crear estas partículas de vida media extraordinariamente efímera, unos $10^{-25}$ seg. Una posibilidad era construir un nuevo acelerador en el que se hicieran chocar frontalmente electrones y positrones de energía suficiente para poder crear los bosones intermedios; tales aceleradores se están construyendo en el CERN y en Stanford. Otra posibilidad era modificar alguno de los aceleradores existenes y así alcanzar la energía deseada. C. Rubbia propuso esta idea y S. Wan der Meer logró superar las múltiples dificultades que implicaba esta modificación y construir el acelerador que permitió a C. Rubbia encontrar los bosones $W^{\pm}$ y $Z^{o}$.

En el próximo artículo el Prcf. A. Méndez, explica los detalles del dispositivo experimental que condujo a este descubrimiento.

Pedro Pascual
Catedrático de la facultad de Física
Universidad de Barcelona.

# Premio Nobel 1984 (2)

Después de las diversas confirmaciones experimentales a baja energía de la teoría unificada de las interacciones electromagnéticas y débiles, el test crucial para la comprobación de la misma era la detección de las partículas $W^{\pm}$ y Z (mediadoras de las interacciones débiles) cuyas masas eran predichas por la teoría. Dada la enorme magnitud de dichas masas, $M_w \simeq 80$ GeV/$c^2$ y $M_z \simeq 90$ GeV/$c^2$ (la masa del protón es ligeramente inferior a I GeV/$c^2$), era necesario disponer de mucha energía para poder producirlas.

Las colisiones entre partículas elementales se realizan esencialmente en dos tipos de dispositivos experimentales: los aceleradores de blanco fijo y los anillos de colisión. En los primeros un haz de partículas es acelerado y dirigido hacia un bloque de material (hierro, hidrógeno líquido, etc.) para que colisione con los núcleos de sus átomos. En los anillos de colisión, en cambio, se aceleran simultáneamente dos haces de partículas que se hacen chocar frontalmente. Existen ventajas e inconvenientes en ambos métodos. Con blanco fijo hay una mayor probabilidad de interacción mientras que en los anillos de colisión hay mucha más energía disponible para producir nuevas partículas. Ello es fácil de comprender si se considera el choque frontal de dos partículas de igual masa y velocidades opuestas. La conservación del momento lineal permite incluso que los productos de la colisión se produzcan en reposo, con lo que toda la enería inicial se emplearía en este caso extremo en producir masa y no en proporcionar energía cinética a las partículas finales.

Así pues, dada su enorme masa, las partículas $W^{+}$ y Z debían ser producidas en anillos de colisión. Por otra parte, según la teoría electrodébil dichas partículas deben producirse en colisiones leptón-antileptón o quark-antiquark. Las únicas colisiones del primer tipo que pueden re-

alizarse en la práctica son las de electrón-positrón. Sin embargo, es muy difícil obtener haces de electrones de gran energía debido a que éstos, al seguir trayectorias circulares, pierden energía a través de la llamada radiación sincrotrón. La única forma de minimizar este efecto es construir grandes aceleradores con enormes radios de curvatura, lo que supone un alto costo económico. Piénsese, por ejemplo, en el anillo LEP que se encuentra actualmente en fase de construcción en el CERN y cuya energía por haz será sólo de unos 50 GeV en su primera fase. Su circunferencia medirá unos 27 Km (!) y su entrada en funcionamiento no ocurrirá antes de 1989.

La alternativa era pues utilizar las colisiones quark-antiquark, lo que en la práctica se consigue haciendo chocar protones contra antiprotones. En este caso las limitaciones debidas a la radiación sincrotrón son mucho menores y pueden conseguirse haces de elevada energía con aceleradores de tamaño razonable. Por ejemplo, el Supersincrotrón de protones (SPS) del CERN es capaz de acelerar protones a la energía de 280 GeV y la circunferencia del acelerador es "tan sólo" de unos 7 Km.

En 1976 el SPS del CERN funcionaba ya como acelerador de blanco fijo y no había, en cambio, ningún anillo de colisión protón-antiprotón en funcionamiento. Su construcción, en cualquier caso, habría durado varios años.

La propuesta que el profesor Carlo Rubbia hizo en 1976 fue la de convertir el SPS en anillo de colisión, lo que supondría un importante ahorro en tiempo y coste. Los problemas a solventar, con una excepción, eran relativamente simples ya que al tener partícula y antipartícula idéntica masa y carga contraria los dispositivos existentes para acelerar protones eran utilizables para acelerar antiprotones en sentido opuesto.

El problema difícil de resolver era cómo disponer de una fuente de antiprotones suficientemente intensa. Téngase en cuenta que los antiprotones no se encuentran en los núcleos de la materia ordinaria por lo que deben ser "fabricados". Ello se consigue haciendo chocar protones contra protones para lo cual un haz de protones de 26 GeV procedente del viejo Sincrotrón de protones (PS) del CERN (que fue construido en 1959 y que hoy actúa como pre-acelerador del SPS) se hace chocar con los protones de un blanco fijo produciéndose, entre otras cosas, antiprotones, por métodos de focalización electromagnéticos, antiprotones con una energía de 3.5 GeV. El rendimiento de este proceso es muy bajo, por cada millón de colisiones se obtiene un antiprotón y como cada "paquete" protónico procedente del PS contiene unos $10^{12}$ protones, se obtienen de él $10^{6}$ antiprotones, una cantidad muy pequeña si se tiene en cuenta que se precisan del orden de $10^{11}$ antiprotones para tener un número de colisiones protón-antiprotón suficientemente elevado para producir las partículas buscadas. Dado que este proceso de "fabricación" de protones se repite cada 2.4 segundos, es evidente que se tardará unos 3 días en obtener el número de antiprotones requerido. El problema pues era cómo "almacenar" los antiprotones hasta alcanzar dicho número.

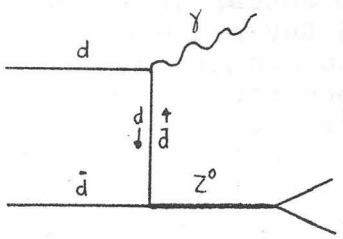
En principio se pueden almacenar antiprotones manteniéndolos en circulación alrededor de un anillo, pero la dispersión longitudinal y transversal de sus momentos debido al movimiento aleatorio con respecto a su centro de masas (es decir, a su "temperatura" ) haría que estos antiprotones chocaran con las paredes del anillo disipándose el haz. Lo que convenía pues, era hacer el haz lo más monocromático posible eliminando al máximo su dispersión aleatória (es decir "enfriándolo").

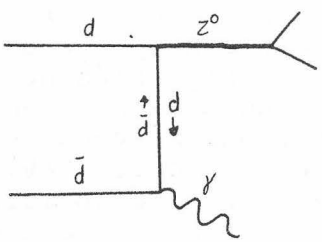
La solución se basó en el método del "Enfriamiento Estocástico", inventado por el Dr. Simon Van der Meer en 1968. El método consiste en dirigir los distintos "paquetes" antiprotónicos que se van produciendo hacia un anillo denominado Acumulador de Antiprotones (AA) y mantener-

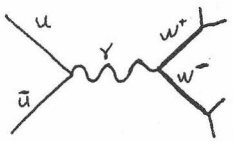
los circulando en el mismo. Determinados detectores van midiendo la desviación del centro de masas de los antiprotones con respecto a la trayectoria ideal enviando una señal correctora a otros dispositivos que corrigen electromagnéticamente dicha desviación. Puesto que los antiprotones se mueven a velocidades próximas a la de la luz, la señal correctora debe ser enviada a lo largo de un diámetro (o una cuerda) para llegar a tiempo de producir la corrección deseada. Con este procedimiento se va formando un haz altamente monocromático que , al alcanzar la intensidad requerida, es desviado y reenviado al PS para su pre-aceleración a 26 GeV y posteriormente al SPS para su aceleración final a 208 GeV. Simultáneamente, un haz de protones es también acelerado por el PS y el SPS en sentido opuesto.

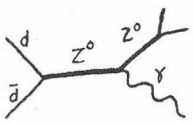
En el anillo del SPS se construyeron dos detectores específicamente diseñados para la detección del W y el Z, en los que se hacía colisionar a los haces. Uno de estos detectores (el UAI), dirigido por el profesor Rubbia, dispone de un impresionante complejo de cámaras de muones, calorímetros electromagnéticos, etc., ocupando en conjunto un volúmen de $5 \times 10 \times 10$ m$^3$ cuyo peso total es de unas 2000toneladas. El otro detector (UA2) es de inferior tamaño y coste, aunque con posibilidades de detección asimismo más limitadas.

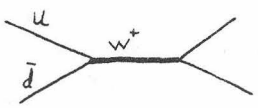
La primera colisión protón-antiprotón tuvo lugar en julio de 1981. Después de varias pruebas preliminares se realizó, en Noviembre de 1982, una sección de toma de datos de 30 días. El análisis posterior de estos datos mostró una decena de sucesos en que se identificaba la producción de un W a través de su subsiguiente desintegración en electrón y neutrino. La colaboración UAI publicó los resultados en Enero de 1983 y unos días después se publicaron resultados similares de la colaboración UA2. En abril del mismo año hubo una segunda sesión de toma de datos de 808 horas en la que se detectó el Z a través de su desintegración en electrón positrón (o muón-antimuón). En la última edición del "Review of Particle Properties" de Abril de 1984 vienen ya reseñadas las partículas W y Z, lo que supone su "certificado de nacimiento".



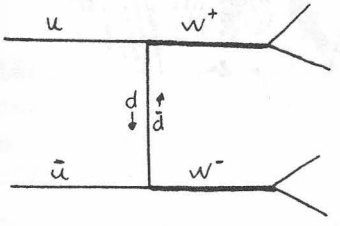



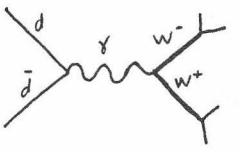



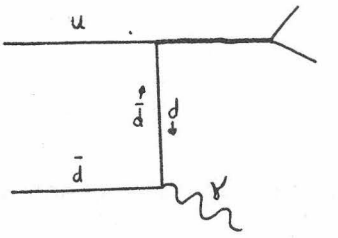
Este ha sido, sin duda, uno de los capítulos más brillantes de la Ciencia en que se ha puesto a prueba la capacidad tecnológica desarrollada por los científicos y, a la vez, se ha dado un fuerte respaldo experimental a una bella teoría que unifica dos tipos de fenómenos hasta hace poco considerados como distintos: las interacciones débiles y las electromagnéticas. Es una situación comparable a la detección de las ondas de radio confirmando la teoría de Maxwell que unificaba la electricidad y el magnetismo.

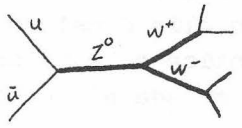
La teoría será de nuevo puesta a prueba y con mayor nivel de precisión en el futuro inmediato. Las colaboraciones UA1 y UA2 están en estos momentos tomando nuevos datos, el fruto de cuyos análisis aparecerá en los próximos meses. A medio plazo dispondremos del LEP con el que podrán hacerse nuevos y más precisos y nítidos test a la teoría electrodébil. Será una compleja colaboración internacional en la que los grupos de altas energías de nuestro país participarán activamente y, entre ellos, el de las universidades barcelonesas.

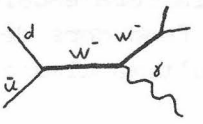
Antoni Méndez Vilaseca
Prof. Titular de Física Teórica
Universitat Autónoma de Barcelona.

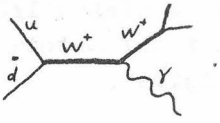


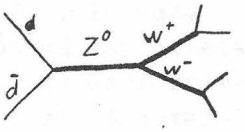



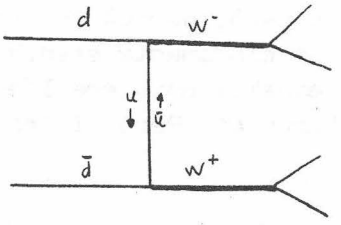



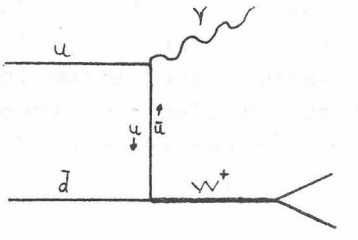



# P.A.M. DIRAC

# (1902-1984)

Ha mort un dels grans de la Física.

No crec que tingui cap sentit comparar Dirac amb els altres gegants de la física britànica, Newton y Maxwell, ja que es requereix la fantasia d'un escriptor sudamericà per a poder imaginar la potencial contribució d'un Newton inmers a les revolucions relativista i quàntica i contemporani de Heisenberg, Schrödinger i Bohr. Però, sí el podem comparar amb aquests altres grans de la Física de la seva època, i així ho va fer Landau amb la seva escala logarítmica. En ella Einstein estava a la classe 1/2, Dirac amb els fundadors de la Mecànica Quàntica a la primera classe i ell mateix a la segona. L'última classe era la 5ena, reservada als casos "patològics".

Dirac ha fet almenys una cosa que quedarà per sempre: la predicció correcta de l'existència d'antimatèria. Les antipartícules són el primogènit de la Mecànica Quàntica i la Relativitat Especial i són un exempla únic de l'ús constructiu de les Matemàtiques com a instrument bàsic de la Física Teòrica. L'equació de Schrödinger que regeix l'evolució temporal de la Mecànica Quàntica és linial en la derivada poral i quadràtica en les derivades espaials. El temps i l'espai no hi són tractats en peu d'igualtat com demana la Relativitat Especial. Schrödinger, Klein i Gordon la transformaren en una equació relativista fent-la quadràtica en la derivada temporal, però aleshores es perdia la interpretació probabilista de la funció d'ona que demana la Mecànica Quàntica. Dirac va resoldre el dilema introduint una nova equació, que porta el seu nom, linial en totes les derivades. Aquesta equació permetia mantenir l'ortodòxia de la interpretació probabilista però, perquè fos relativista, requeria funcions d'ones de quatre components. Dues components eren benvingudes: l'objecte fonamental de la Mecànica Quàntica en aquells anys era l'electró i aquest té spin 1/2 i per tant dos estats de spin diferentes. Però, i les altres dues?

L'equació de Dirac d'un electró lliure té quatre solucions independents, dues d'energia positiva i dues d'energia negativa. No s'ha observat mai un electró lliu-

re d'energia negativa. Dirac hagués pogut seguir aquí el camí fàcil: la Natura només esculli les solucions d'energia positiva. Però la seva fe en les Matemàtiques era més forta: si hi ha solucions d'energia negativa, o hi ha una raó per la qual no les observem, o les observem d'una altra forma. Imagineu-vos, va dir, que tots aquests estats quàntics d'energia negativa estiguessin ocupats per electrons. Ja que segons el principi d'exclusió de Pauli els electrons quan ocupen un estat quàntic no permeten que un altre electró ocupi el mateix estat, cap electró d'energia positiva podria caure en aquests estats d'energia negativa.

Què passaria, però, si volguéssim observar un d'aquests electrons d'energia negativa? Observar vol dir pertorbar amb un fotó, però ja que tots els estats d'energia negativa estan ocupats l'única pertorbació possible és passar-lo a un estat d'energia positiva. Observar un electró d'energia negativa vol dir crear-ne un d'energia positiva i deixar un dels estats d'energia negativa desocupat. Però la manca d'un electró d'energia negativa és físicament indistingible de la presència d'un electró de càrrega oposada i d'energia positiva: el positró. Així va arribar Dirac a la predicció de les antipartícules de massa igual a la de les partícules però càrrega oposada i que corresponen a l'absència de partícules d'energia negativa.

Les antipartícules, des del punt de vista d'allò que les caracteritza com a matèria, o sia la seva massa inerta i gravitatòria, són absolutament idèntiques a les partícules, en contra del que s'acostuma a llegir en escrits de divulgació sobre antimatèria. Això és així experimentalment, però es pot raonar fàcilment que ha d'ésser així, perquè sinó una partícula anomenada $\pi^0$, que és antipartícula d'ella mateixa hauria de tenir massa nul.la, i no la té. Només les càrregues, l'elèctrica però també les altres, les bariòniques, leptòniques, etc. canvien de signe a l'antipartícula. Perquè dos objectes materials s'anihilin donant energia l'única condició és que tinguin totes les càrregues de signe contrari.

L'equació de Dirac, equació bàsica de la Mecànica Quàntica Relativista porta, però, ràpidament a inconsistències, perquè no pot descriure de forma adient el fenomen més típicament quàntic- relativista de tots: la creació i anihilació de partícules. Es només un primer pas cap a la Teoria Quàntica de Camps. Dirac va contribuir molt a la fonamentació d'aquesta teoria, però no va participar directament a la solució del seu problema bàsic: l'eliminació de divergències que apareixen a tots els càlculs en teories quàntiques de camps, l'anomenat procés de renormalització. De fet fins a temps molt recents, i potser fins a la seva mort, va considerar aquestes divergències com a símptoma d'un problema més fonamental.

Avui en dia no ens sorprenen aquestes divergències degudes a suposar que l'espai-temps és minkowskià a la distància de Planck, $10^{-20}$ fermis, quan la pròpia mètrica de l'espai-temps manifesta fluctuacions quàntiques importants. Les divergències són degudes a l'omissió d'aquests efectes quàntics sobre la mètrica o recordant la Relativitat General, sobre el camp gravitacional. La renormalització només diu que el que calculem a una distància d'un fermi no pot dependre d'un efecte només important a $10^{-20}$ fermis.

El físic que més ha avençat en la solució d'aquest problema, potser el més bàsic de la Física, es Hawking, el més digne successor de Dirac. Esperem que la seva malaltia li permeti resoldre els problemes que Dirac ens va deixar plantejats.

Rolf Tarrach

# HOMENATGE

Nov. 1984 Wagens

# A IRENE

Tothom sap qui és Irene Cabrero, excepte aquells que vénen de començar. Direm tan sols que va ésser "LA PROFESSORA DE PRÀCTIQUES" de física general de gairebé tots els que han passat i els que encara hi som en aquesta casa.

Tots recordem l'experiència del giròscop , quan ella es pujava pacientment a la plataforma giratòria i després de patir unes quantes voltes, demanava amablement: "Bueno, ahora bájenme".

I qui no la recorda barallant-se amb l'oscil.loscopi per a obtenir les "ditxoses" corbes de Lissajous.

...

La Dra. Irene Cabrero s'ha jubilat al començament d'aquest curs. Ja no ens tornarà a demanar com ens van les coses en trobar-nos pels corredor. Ja no tornarà a dirigir les pràctiques de primer.

Per tot això, i com a agraïment, els seus antics alumnes li dediquem aquest petit homenatge.

La Redacció.

Aquest és el discurs prorurciat pel Dr. Vidal el 18- 10- 84 a l'homenatge acadèmic de comiat:

Homenatge a la Srta. Irene Cabrero Ros.

És molt agradable per a mi el participar en aquest homenatge. En primer lloc perquè es tracta de destacar el que ha fet per la Facultat una persona tan extraordinària com és la Srta. Irene Cabrero Ros. En segon lloc, perquè així em faig la il.lusió que encara sóc d'aquesta Facultat.

Permeteu-me que aprofiti l'avinentesa i em deixi portar una mica per la meva inclinació cap a la història.

La Srta. Cabrero cursà el batxillerat des del 1923 fins al 1933 a l'Institut Nacional de 2on Ensenyament de Barcelona, l'únic existent aquí. A Madrid n'hi havia dos: el San Isidro i el Cardenal Cisneros. El de Barcelona es desdoblà per aquella època també en dos: el "Balmes" per als nois que funcionava els matins i l'"Hermenegildo Girer de los Ríos" que funcionava a les tardes per a les noies amb la particularitat que els dos instituts tenien els mateixos professors i els mateixos locals, aquests per altra banda deplorables. Ocupava part de la banda pròxima a Aribau i a la façana de l'edifici de la plaça Universitat.

# Irene

Acabat el batxillerat, la Srta. Cabrero fa les proves d'accés a la Universitat Autònoma de Barcelona el 1934, i estudia el primer curs de Ciències Físiques el 1935-36. En el pla de l'Autònoma no hi havia exàmens més que cada dos anys, a la fí dels quals es feien les anomenades proves de conjunt. El començament de la guerra civil l'agafa, doncs, després de fet el primer curs però sense haver-se pogut examinar de res. Acabada la guerra civil el 1939 es reanuda l'activitat universitària, el 1940-41 que es divideix en dos cursos, en els quals s'examina dels dos primers de Ciències Físiques per acabar la Llicenciatura amb revàlida el curs 1942-43. Fins a la reforma del 1943 les Llicenciatures en Ciències duraven 4 anys.

Va tenir com a Professors el Dr. Orts d'Anàlisi Matemàtica, el Dr. Munne d'equacions diferencials, el Dr. Mur de Geometria Mètrica, el Dr. Dou de Geometria Analítica, el Dr. Sanvicens de Mecànica, el Dr. Febrer d'Astronomia, el Dr. Garcia Banús de Química, el Dr. Eduard Alcobé de Física, el Dr. Jardí d'Electricitat i d'Òptica, el Dr. Salazar de Termología, el Dr. Pólit de Física Matemàtica, el Dr. Álvarez Castrillón de Geofísica.

Va tenir com a companys del mateix curs, o de cursos pròxims, Tanatro Ortiz Fornaguera, Plaza, Verdaguer.

La secció de Físiques de Barcelona llavors era molt petita i el nombre d'alumnes dels primers cursos no solia passar de deu. Moltes assignatures es feien conjuntament amb alumnes d'altres seccions (Arquitectura, Matemàtiques, Químiques). A la secció només hi havia dos Catedràtics: els Drs. Jardí i Pólit. Aquest últim sustituí al Dr. Eduard Alcobé jubilat el 1937. Es consideraven de Matemàtiques les Càtedres de Mecànica i d'Astronimia. La secció comptava amb tres Auxiliars (a partir de 1943 anomenats Adjunts) i un nombre indeterminat d'Ajudants que no solien passar de 4 o 5.

El curs 1943-44 la Srta. Cabrero ja es anomenada amb caràcter gratuït ajudant de classes pràctiques de Física General i per tant adscrita al Dr. Isidre Pólit, amb el qual va col.laborar durant molts anys fins a la mort d'aquest inoblidable professor el 1958.

En aquella època, donat el caracter gratuït de les ajudanties, no era possible una gran dedicació a la Universitat dels que acabaven els estudis ja que es veien obligats a guanyar-se la vida per un altre cantó. Fins i tot per als Catedràtics era gairebé forçós que es busquessin per altres bandes els complements indispensables per als seus migrats sous.

La Srta. Cabrero ha estat professora d'ensenyament mitjà de diverses institucions, entre les quals assenyalarem els col.legis de Jesús Maria, del Sagrat Cor, Isabel de Villena, de l'Assumpció, el CICF, el Liceu Francès i l'Escola del Magisteri de l'Església.

Amb el Dr. Pólit va tenir una participació molt activa en els treballs de recerca, i va ser durant uns deu anys becària del Consell Superior d'Investigacions Científiques. Realitzà nombroses mesures de radiactivitat d'aigües, de longituds de traces en plaques nuclears, de contingut de sodi en l'aire per mitjà d'Espectrofotòmetre de flama, espectrofotomètriques en làmines de vidre irradiades, de constants dielèctriques en etilens i glicols.

# Irene

Va examinar-se de les assignatures del Doctorat a Madrid cap al 1946 de Física Matemàtica amb en Terrades, d´Astrofísica amb en Gullón i de Física de l´Aire amb en Morán. Perdurava des de temps immemorials l´exclusivitat de la Universitat de Madrid per a donar el títol de Doctor i per això aquella Universitat no es deia "de Madrid" sinó "Universitat Central" amb la qual cosa es destacava la seva superior categoria legal. No obstant això, hi va haver un curt parèntesi a la Universitat Autònoma de Barcelona que va donar alguns títols de Dr., encara que molt pocs. La llei universitària del 1943 reconeixia per primera vegada la possibilitat que totes les Universitats espanyoles poguessin atorgar el títol de doctor. Però això quedà durant molts anys sobre el paper degut a la resistència de la Universitat de Madrid a perdre el seu privilegi. Aquí a Barcelona destacà molt pels seus esforços per acabar amb tan injusta situació el Dr. José M. Orts que aconseguí crear en primer lloc el Seminari Matemàtic de Barcelona. Aquest començà a tenir efectivitat poc després de la nostra guerra. En segon lloc el Dr. Orts aconsegueix l´establiment de cursos de doctorat amb validesa oficial a la secció de Matemàtiques, que tot seguit s´estenen a les altres seccions. La facultat d´atorgar el títol de doctor a les universitats de províncies no s´assolí fins cap al 1952 després de múltiples gestions, sobretot per part del Dr. Orts.

La tesi de la Srta. Cabrero versà sobre l´acció dels raigs X en les propietats dielèctriques de vidres, i fou llegida a Barcelona el 1973.

Acabem de fer un resum esquemàtic de la seva història acadèmica per a situarnos dins l´entorn en què s´ha mogut la nostra homenatjada. Segons hem vist, la Srta. Cabrero ha realitzat una labor docent dins de la Facultat d´una llargada excepcional, ja que ha durat més de 40 anys.

Per acabar assenyalarem que la forta personalitat de la Srta. Cabrero destaca per la seva modèstia i honradesa, acompanyada d´un extraordinari sentit del deure. Ha mostrat sempre una gran meticulositat per a realitzar els encàrrecs que se li han fet. La Srta. Cabrero ha ajudat a tothom amb entusiasme i eficàcia. Tots ho sabem: sempre podem comptar amb ella a ulls clucs. La Srta. Cabrero coneix tothom i és coneguda per tothom.

Però tanmateix la Srta. Cabrero no es una persona que hagi estat afavorida per la vida en certs aspectes. Perdé els seus pares ben aviat, abans d´acabar els seus estudis. Les malalties no han conseguit minar el seu bon caràcter ni abatre el seu esperit. Sempre, amb gran compenetració amb el seu germà Antoni, ha sabut remuntar les dificultats del caminar per aquest món. Tots desitgem que per molts anys poguem comptar amb la seva companyia i amb la seva ajuda. Moltes gràcies per tot, Irene Cabrero.

J. M. Vidal Llenas.

# La nova Facultat

Potser ho vau sentir de refiló i sense entendre-ho gaire bé durant el minidiscurs del Dr. Seglar al dinar de Sant Albert. Va dir que esperava poder celebrar l'any vinent, el proper curs, aquest dinar a la nova casa. La gent no s'ho va pendre gens seriosament i és que ja no creiem en miracles, ni en els Reis Mags, ni en Papà Noël; però, si bé resulta una mica optimista aquesta data, no resulta absurd pensar que el proper curs podríem celebrar un dinar de germanor per festejar la inauguració d'aquesta ampliació de Facultat. I pensar que fa uns dos anys tot pujant en l'ascensor comentava amb la Srta. Irene els primers rumors de la construcció d'aquesta i em deia que ella ja no la veuria! Sembla que ara ho podrà fer des de una merescuda jubilació. Sí, sí, no estem trompes ni ens hem tornat bojos! El nou pla parcial ja és aprovat i s'ha determinat que la futura Facultat de Físiques es construeixi aquí al costat, més exactament entre l'actual Facultat i la d'enginyers. Potser sí que ha valgut la pena d'esperar un any per tal de no aixafar els camps experimentals dels biòlegs. A més nosaltres podrem seguir gaudint de la formosa biblioteca i fer un trasllat per fases sense l'enrenou de canviar de casa de cop i volta.

Emperò, això de les fases ve més determinat pels recursos econòmics que per altres motivacions. No podia ser per altra cosa!

Sí home, l'any passat hi havia els diners per a construir l'ampliació de la Facultat però no hi havia terreny, ara hi ha el terreny però no hi ha prou diners per construir-la sencera. Bé no passa res, sembla ser que es podrà arribar a construir la planta baixa i potser també la primera planta. Amb això, n'hi aurà prou per a instalar-hi part de les coses que tenim ara aquí i aixi descongestionar les actuals instal.lacions.

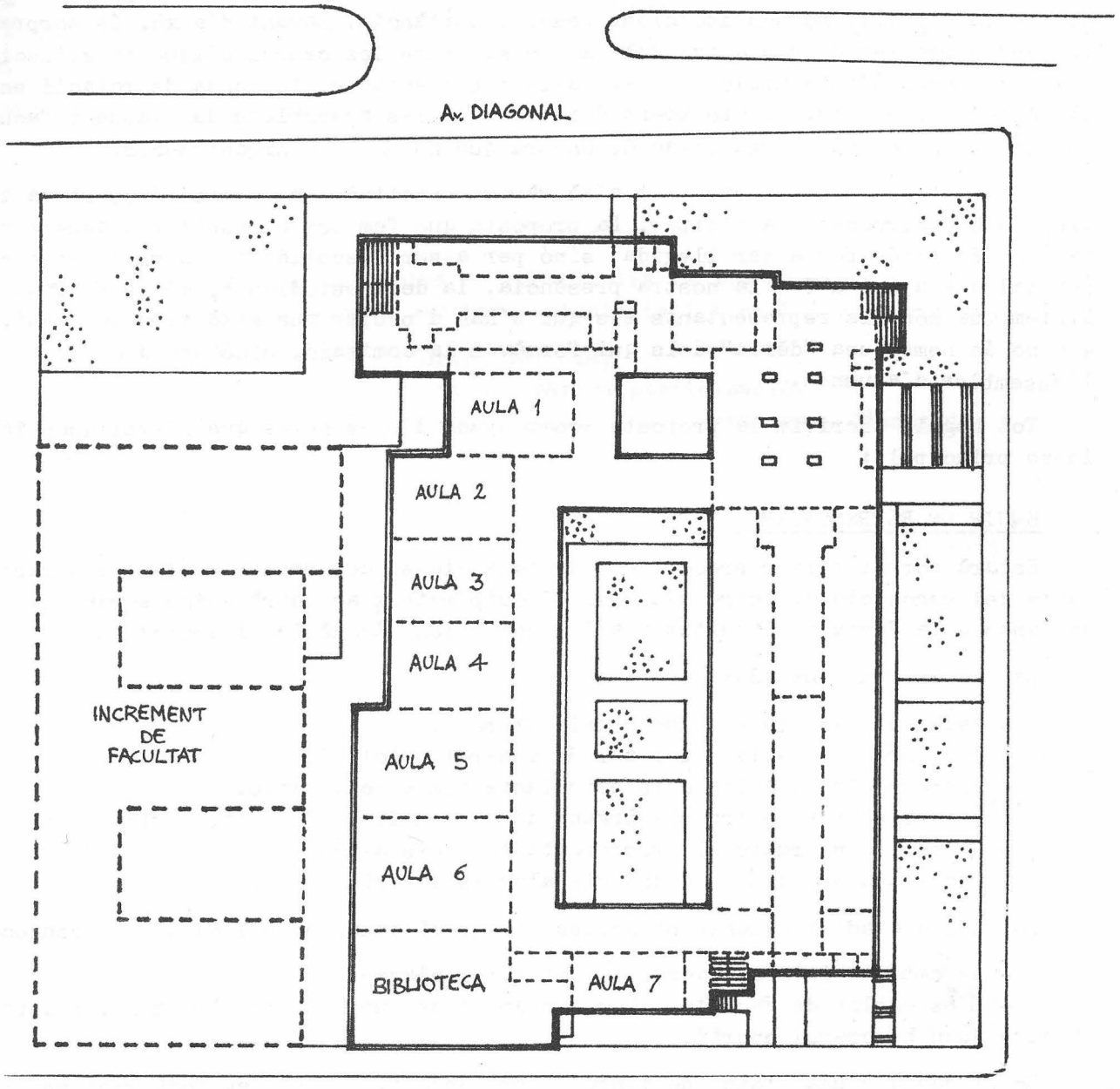
Segons ens ha dit el degà Dr. Seglar hi ha la intenció d'instal.lar-hi les aules (amb llum natural i potser no tan gegantines com les actuals), els laboratoris (que no estaran instal.lats als passadissos de les respectives plantes) i una sala d'estudis (així gran part de la gent que utilitza la biblioteca com a sala d'estudis no tindrà per que acudir-hi); però que tot depèn de com es distribueixi la totalitat de la futura Facultat, pla que es començarà a estudiar aproximadament a partir del 26 de novembre, ja que no creiem que s'hagi d'empenyorar les futures instal.lacions per tal de cabre-hi millor durant el que esperem sigui un període curt de temps.

Durant aquest període s'intentarà connectar les dues Facultats per portes de la millor forma possible i, si s'arribés a un acord amb els químics, podrien quedar definitivament unides mantenint un grapat de serveis comuns com pot ser la biblioteca, sala d'actes, sala de grau, bar, etc,...

Ara tot depèn dels diners que es rebin per a construir-la i de l'empenta que nosaltres li donem perquè aquesta sigui una realitat el més propera possible. Seria bo que el projecte de la nova Facultat fos consensuat entre tots, transcendint del marc de la Junta de Facultat que per part dels alumnes es mostra força ineficaç a l'hora de fer pública qüestions fins i tot tan importants com és aquesta.

Bé, es podrien dis moltes coses més però creiem que és interessant dir-vos que aquesta tindrà tres plantes i planta baixa amb garatge soterrani per a un mínim de 52 aparcaments, amb una possible ampliació d'una planta en cas que els interessos investigadors i docents així ho dictin, amb una superficie total de 11000 $m^2$ sumant les tres plantes i planta baixa i 4500 $m^2$ el soterrani. Per acabar dir-vos que a la pàgina següent hi ha el planol d'ambdues Facultats.

Oriol Caselles 2on. B




PLANTA 8-17

# Proposta de normativa

En aquest escrit us presentem una proposta per a l´organització dels alumnes a la facultat. La iniciativa va sortir el curs passat en una assemblea. De totes formes la necessitat de pensar-ho bé feia temps que l´anàvem constatant.

El fet de tenir un nombre considerable de representants a la Junta de Facultat i a les comissions Acadèmica i Econòmica és una responsabilitat gran. Les decisions de si adjudicar o no una plaça a un professor, de repensar el contingut d´algunes assignatures, d´acceptar o no una compartimentació i excessiva especialització del segon cicle... no són decisions sense importància. Davant d´això, és sorprenent la poca capacitat d´iniciativa dels alumnes. Entre les causes d´aquesta situació hi veiem la manca d´informació per part dels representants, la manca de relació entre els diferents cursos, funcionament deficient de les assemblees de classe i facultat. És una qüestió d´organització, encara que no només d´organització.

Amb l´objectiu de pensar tot això vàrem constituir una comissió oberta a tots els que hi volguessin participar. La proposta que fem com a resultat d´aquest treball no és només per a ser llegida, sinó per a ser discutida i assumida, si escau, per tal que ajudi a fer la nostra presència, la dels estudiants, més efectiva. Creiem que són els representants els qui s´han d´ocupar que això tiri endavant, ja que no és només una "dèria" dels qui formàvem la comissió, sinó una decisió de l´assemblea d´alumnes.

Tot seguit escrivim la proposta acompanyada d´unes notes que n´expliquen les idees principals:

EQUIP DE REPRESENTANTS

Estarà format pels representants de cada classe del primer cicle i els representants del segon cicle. Entre aquests, l´equip mateix acordarà quins seran els representants a la Junta de Facultat i a les comissions Acadèmica i Econòmica.

Les seves funcions són:

- estar atents als problemes dels alumnes.
- Promoure iniciatives per tal de donar-los solució.
- Promoure la dinàmica dels estudiants com a col.lectiu.
- Servir de pont entre els òrgans de govern de la facultat i els alumnes.
- Mantenir informats els representants i els alumnes.
- Tenir una especial atenció als alumnes de primer curs.

Per tal d´assolir aquests objectius celebrarà reunions periòdiques i convocarà:

- assemblees informatives i de debat per classe.
- L´Assemblea de Facultat al començament de curs, obligatòriament, i durant el curs quan ho cregui oportú.

En el cas que una classe no tingui representant, l´Equip es farà responsable de la seva dinamització.

ASSEMBLEES DE CLASSE

És l'espai ordinari

- de debat entre els estudiants per tal d'analitzar la seva problemàtica així com proposar iniciatives i
- d'informació de la Junta de Facultat i de les comissions Acadèmica i Econòmica.

ASSEMBLEA DE FACULTAT

Serà convocada obligatòriament al començament de curs amb els objectius:

- Fer memòria de la marxa de la facultat durant el curs anterior, especialment pel que fa al paper dels estudiants.
- Debatre aquest paper tenint en compte sobretot aquelles situacions que requereixin una continuïtat i
- veure les perspectives per al curs entrant.

Per tal de facilitar la participació de tots a l'Assemblea de Facultat:

- es celebrarà obligatòriament al matí i a la tarda.
- Els punts de l'ordre del dia seran debatuts prèviament per assemblees de classe i, en el seu cas, seran votats a l'Assemblea de Facultat.

FUNCIONAMENT DE L'ASSEMBLEA

Serà convocada previ acord de l'Equip de Representants, el qual fixarà l'ordre del dia així com l'hora de començar i l'hora prevista d'acabar.

Es pararan totes les classes durant l'Assemblea.

Al començament de cada assemblea es constituirà la Mesa designada per l'Equip de Representants. Estarà formada per tres estudiants i tindrà per funcions:

- vetllar pel compliment de l'ordre del dia,
- ordenar la discussió facilitant una màxima participació,
- proposar la votació de les qüestions quan hagin estat prou discutides i
- aixecar acta de la sessió.

PROCEDIMENT DE LES VOTACIONS

Les diferents propostes a votar seran comunicades a la Mesa quan aquesta ho sol·liciti.

En les votacions es comptabilitzaran els vots emesos tant al matí com a la tarda. Si correspon a una qüestió per aprovar en els òrgans directius de la facultat, es farà un repartiment proporcional dels vots entre els representants, afavorint la majoria. En els altres casos les decisions es prendran per majoria relativa.

- - - - - - -

En aquesta proposta hem intentat canalitzar la tensió que sempre s'ha presentat entre organització per classes -cursos- de tots els alumnes com a col.lectiu, i entre matí i tarda. En concret es traduïa en discussions al voltant de la conveniència o no de les Assemblees de Facultat, l'elecció de representants per cursos o per facultat... En favor d'una més gran participació estava l'organització per classes. De totes formes és evident que hi ha qüestions comunes a tots els cursos i que els de cinquè han passat per primer, així com els de primer, si tot va bé, arribaran a cinquè. Creiem que l'equip de representants pot ser una resposta adequada. Els representants ho són de les classes, però és tot l'Equip qui es responsabilitza de la representació als òrgans de govern. Creiem que un bon funcionament de l'Equip afavorirà iniciatives.

L´Assemblea de Facultat continua essent important, encara que per les dificultats objectives de convocar-la és previsible que es convoqui poques vegades durant el curs. La Mesa que s´ha d´escollir en començar l´assemblea ha de servir per fer-la més dinàmica: assegura una més gran participació. Detalls com l´acta de l´assemblea han de fer possible la transmissió d´any en any d´allò que s´ha decidit, les iniciatives, els problemes, els objectius, i permetrà a l´assemblea de començament de curs prendre decisions amb més perspectiva. És molt pesat haver de recomençar sempre del buit!

També fem una referència explícita a l´atenció que hem de tenir amb els alumnes de primer curs. L´Equip de Representants pot ajudar els més joves amb l´experiència dels més grans.

Aquesta proposta va ser redactada a finals del curs passat per:

Jordi Serra (1er. curs 83-84)
Joan Bartomeu (1er. curs 83-84)
Mercè Tena (2on. curs 83-84)
Emilio Hernández (3er. curs 83-84)
Mercè Batlle (4rt. curs 83-84)
Pere Roura (5è. curs 83-84)
i alguns col.laboradors esporàdics.

# Cine

La temporada 84-85, que organitza la comissió de cinema de la C.A.F., es va inaugurar brillantment el dia de Sant Albert amb la projecció de la pel.lícula "La última locura de Mel Brooks". Com sabeu tots els que hi vàreu assistir, l´afluència de públic fou massiva i, sortosament, es tractava dún film mut, ja que d´altra manera les constants riallades del respectable haurien ofegat totalment el diàleg dels actors. I quins actors! La flor i la nata de la Metro-Goldwyn-Mayer (groauhrr!!!). D´entre totes les celebritats que desfilaren per la petita pantalla instal.lada a l´aula 5, la més festejada pel públic femení fou... amb aquells ulls tan blaus... amb aquell magnetisme personal... aquest Adonis del segle XX: l´inimitable Marty Feldman. Totes aquelles que preferiu el Paul Newman (sobre gustos... ja se sap)ja haureu quedat satisfetes després de veure "Marcado por el odio", projectada recentment.

A continuació us donem el programa de les pel.lícules previstes per aquest curs (les primeres ja han estat projectades). Com sempre, el preu és de 50 ptes. Us esperem!

15-11-84 "LA ÚLTIMA LOCURA DE MEL BROOKS". Dir: MEL BROOKS.
28-11-84 "FAMILY PLOT". Dir: ALFRED HITCHCOCK.
12-12-84 "MARCADO POR EL ODIO". Dir: ROBERT WISE.
16-1-85 "UNA NOCHE EN LA ÓPERA". (Hermanos MARX). Dir: SAM WOOD.
6-3-85 "JUEGO PELIGROSO". Dir: COLIN HIGGINS.
20-3-85 "ESPARTACO". Dir: STANLEY KUBRICK.
17-4-85 "EL GRAN DICTADOR". Dir: CHARLES CHAPLIN.
8-5-85 "LA BATALLA DEL PORRO". Dir: JOAN MINGUELL.

Si alguna d´aquestes pel.lícules no es pogués projectar, evidentment per causes alienes a la nostra voluntat, seria substituïda per alguna altra que també us agradarà, com per exemple:

"UNA TARDE EN EL CIRCO". (Hermanos MARX). Dir: EDWARD BUZZELL.
"LOS SIETE MAGNÍFICOS". Dir: JOHN STURGES.
"INTERIORES". Dir: WOODY ALLEN.
"EL VERDUGO". Dir: LUIS GARCÍA BERLANGA.

Comissió de Cinema
C.A.F.

# ESPORTS



Tal como dice el refrán, "curso nuevo, competición nueva". Y en honor a él así acontece.

Desde principios del mes de noviembre, la Federación Española del Deporte Universitario (F.E.D.U.) ha llevado a cabo, como años anteriores , el inicio de las diversas competiciones que abarcan los distintos deportes a lo largo del curso académico.

En nuestro caso particular, podemos dar mención del incremento de equipos formados, con la buena nueva de poder contar entre ellos con un equipo femenino (basket). Además del mencionado, se ha vuelto a crear un nuevo equipo de basket masculino, tras haber desaparecido el año pasado. Aparece un equipo de tenis, formado por profesores y alumnos .Y si el año anterior existían dos equipos de tenis de mesa y otro par de ajedrez, han sido reducidos a la mitad cada uno de ellos. En definitiva, como estables permanecen los equipos de fútbol, fútbol-sala y atletismo.

En mi conocimiento está el inicio de las ligas correspondientes a fútbol, fútbol-sala y los equipos de basquet.

En el panel de deportes(frente a los ascensores) se podrá encontrar información referente a calendarios, resultados y clasificaciones. Igualmente se detallan los datos de los integrantes del club de deportes y delegados respectivos para cualquier interesado en participar en algunos de los equipos creados o en crear algún otro nuevo.

A lo largo del verano pasado se han ido realizando una serie de reuniones de los delegados de deportes de las diferentes facultades, promovidas a raíz de un conflicto surgido en las pistas universitarias entre deportistas de atletismo y dirigentes de las mencionadas instalaciones deportivas.

En estas sesiones de estío la afluencia de delegados no fue muy satisfactoria, aunque entre los asistentes se acordó tratar de conseguir una mayor conexión entre los clubs de deportes de cada facultad, y realizar una serie de proyectos como eran:

-Conseguir una representación estudiantil en la dirección de las pistas universitarias, ante la centralización de cargos existente y la inexistente participación de los diferentes estamentos que engloban a todos los usuarios de tales instalaciones(como son los profesores universitarios, estudiantes,...).

-Presentación de una alternativa a las competiciones universitarias llevadas a cabo por la F.E.D.U., debido al descontento general mostrado y ante los rumores existentes de la próxima desaparición de tal federación.

-Crear una infraestructura adecuada para la promoción del deporte universitario , por parte de los propios estudiantes , que son los más interesados.

A mediados de noviembre la Comisión de Deportes de la Universidad de Barcelona convocó a los delegados de deportes de estudiantes y de profesores de las distintas facultades, y a los profesores de Educación Física de las pistas.Los estudiantes intentaron impugnar la decisión de la comision de que asistieran estos últimos.En la reunion el Vicerrector de Extensión Universitaria propuso la formación de una comisión gestora encabezada por él asesorado por dos personas(estas últimas con voz pero sin voto) y formada por dos estudiantes, dos profesores universitarios y dos profesores de Educación Física.Resultó conflictiva la propuesta del vicerrector para la participación de los últimos en la comisión.Por último se presentó una alternativa de tres, tres, dos en el mismo orden anteriormente citado.Se decidió por votación la primera de las proposiciones, acordándose la reunión de tal comisión gestora el primer martes de cada mes.

Y hasta aquí es lo acontecido últimamente. En definitiva, se pretende un mayor auge del deporte universitario y la concienciación por parte de todo deportista usuario de las instalaciones de la verdadera situación en que se encuentra.

Jerónimo Iñiguez. 4º Curso

Comisión de deportes

©GIL & POIAS

FÍSICAS FÚMBOL : ① Roberto Soplamocos
② Aigor
③ Euscadicosquerra
④ Bello Tero
⑤ Libêro (Guiñori)
⑥ Hemeterio, el crak
⑦ Punqui
⑧ Peroncete Virguerías, el catacrak
⑨ Bola de Sebo
⑩ Yordi
⑬ Buitre, el
Ⓔ Atomicant, el entre
Ⓜ La Paca, masajista
EL PRESI - Margarito
EL SUBORDINADO - El Duro

TRIBUNA

# NICARAGUA !!!

El 4 de noviembre se realizaron las primeras elecciones libres en un pequeño país de Centroamérica. Nicaragua escogió así, de forma democrática, el futuro que quiere su pueblo tras la dictadura somocista.

Dos días más tarde, el 6 de noviembre , se celebraron también elecciones en EE.UU. un país con una larga tradición democrática.

Los resultados fueron:

| Nicaragua: | | EE.UU.: | |
|---|---|---|---|
| participación: | 82´0 % | participación: | 52´9 % |
| frente sandinista: | 54´9 % | Ronald Reagan: | 31´2 % |
| conservadores: | 10´3 % | Walter Mondale: | 21´7 % |

Datos: El País ( 14 noviembre 1984 )
Los pocentajes han sido calculados sobre el total del censo electoral.

De este modo comienza una nueva crisis entre EE.UU, y Nicaragua.

EE.UU. amenaza con invadir Nicaragua en el supuesto de que los paises vecinos así lo pidiesen. Uno de los motivos aducidos es la hipotética presencia de aviones Mig-21 en el "Bakuriani", un barco soviético que se dirige a Nicaragua. El barco es seguido por dos fragatas estaudounidenses. Más tarde, EE.UU. reconoce que los supuestos aviones no se hallaban en el barco.

Comienzan una serie de maniobras militares simultáneas en el Caribe, Honduras y El Salvador. Nicaragua entra en un estado de alerta ante el peligro que supone la concentración de fuerzas militares en la zona.

El "pájaro negro", sofisticado avión espía americano, viola reiteradamente el espacio aéreo nicaragüense. Intencionadamente rompe la barrera del sonido sobre Managua, provocando un ruído atronador y la consecuente situación de pánico y confusión entre sus habitantes. Con esta guerra psicológica EE.UU. parece querer recordar a Nicaragua que no permitirá que se repita la experiencia cubana en Centroamérica.

EE.UU. denuncia la intención de Nicaragua de invadir los paises limítrofes: Honduras y El Salvador. Nicaragua desmiente la noticia y acusa a EE.UU. de utilizarla como escusa para justificar la ocupación. Debemos tener en cuenta que, si bien el actual poder militar terrestre de Nicaragua es superior al de sus vecinos, el aéreo es muy inferior. Nicaragua posee más de cien carros de combate. Sin embargo, Honduras dispone de setenta aviones y veinte helicópteros con los que puede realizar rápidos ataques contra las poblaciones fronterizas. Mientras que Nicaragua, con una aviación anticuada, es incapaz de repeler las incursiones enemigas. Hasta ahora la estrategia militar de Nicaragua se ha basado en la defensa de la capital Managua, donde se encuentran la mayor parte de sus fuerzas.

En previsión de una rápida invasión, como la de Granada, Nicaragua moviliza a más de 20.000 estudiantes, que en principio estaban destinados a la recolección del café. El café es una de las principales fuentes de ingresos económicos para Nicaragua, por lo que la medida supuso un nuevo golpe a su ya deficitaria situación económica.

El día 19 se reanudan los contactos entre ambos paises en Manzanillo (Méjico), aunque se mantienen sus respectivas posturas. La tensión militar se relaja temporalmente. El presidente electo Daniel Ortega propone una entrevista personal con Ronald Reagan, que es rechazada por éste.

Finaliza así un episodio más de esta crisis llena de desagradables precedentes, tales como fue la publicación de "Operaciones psicológicas en guerra de guerrillas". Este manual preparado por la Agencia Central de Inteligencia ( C.I.A. ) aconseja contratar criminales profesionales para "tareas selectivas" que permitan "neutralizar" a personalidades del gobierno, la justicia y la policía sandinista. Sugiere crear mártires antisandinistas con ocasión de manifestaciones contra el régimen y usar el chantaje para que más nicaragüenses se unan a los "contras". Anteriormente, un manual similar, "Manual para los tiradores de la libertad", exhortaba a realizar actos de sabotaje para "liberar Nicaragua de la opresión y la miseria". Algunos de éstos son:

- provocar incendios.
- sembrar las carreteras de clavos.
- efectuar llamadas telefónicas con amenaza de bomba.
- mezclar azucar en los depósitos de gasolina.
- realizar falsas reservas en hoteles.
- obstruir retretes con esponjas.

Los demócratas, al conocer la noticia, piden la dimisión de William Casey, director de la C.I.A.

Otro de los actos de sabotaje organizados por la C.I.A. fue el minado de algunos puertos nicaragüenses. Esta y otras medidas similares estaban destinadas a bloquear economicamente a Nicaragua. También es conocido que la C.I.A. financia el entrenamiento de las guerrillas antisandinistas en bases hondureñas.

La pregunta que surge al leer estos hechos es: ¿ Qué persigue EE.UU. con ellos ? La respuesta es clara: Quiere matar a Nicaragua.

Nicaragua se ha convertido en una amenaza para los "intereses" de EE.UU. en Centroamérica. En nuestra opinión, esta amenaza no es de tipo militar, como pretende EE.UU. que parezca. El verdadero temor de la gran potencia es que Nicaragua constituye un ejemplo a seguir por los demás paises de la zona, sometidos a dictaduras conservadoras, para acceder a la democracia.

Cuando EE.UU. habla de sus "intereses" se refiere a su conveniencia de mantener el actual estado de opresión en los paises centroamericanos. Para ello, apoya militarmente a los gobiernos totalitarios de estos paises, que de otro modo no estarían en el poder. Y en caso de "desestabilización" no duda en intervenir directamente, como ya demostró con la invasión de Granada.

La única solución que creemos efectiva es la concienciación del resto del mundo ante el problema y un cambio de actitud del gobierno de Ronald Reagan. Ante nosotros: Nicaragua, una nación asediada que ha demostrado su madurez, puede ser aniquilada. Nuestro silencio e indiferencia nos convierte en cómplices.

Es delicado, pero se han de tomar las "lanzas". El eclepticismo no nos sirve. Si no nos sacudimos los falsos argumentos, los otros, los que están lejos y debajo, muy por debajo, seguirán desnudos y sin pan, con los pies clavados.

¿ Por qué no defender simplemente lo humano?
¿ Por qué no denunciar a gritos los medios y el fin injustificables ?

Las manos empiezan donde acaba el pensamiento.

Jorge Levy
Ramón G. Drigo 2º B

"... nadie puede decir :
Yo aún no estoy preparado.
La justicia se defiende con una lanza rota
y con una visera de papel.
Éste es nuestro evangelio. El vuestro también."

León Felipe

# ALGUNES REFLEXIONS DESPRÉS DE LA IDONEÏTAT

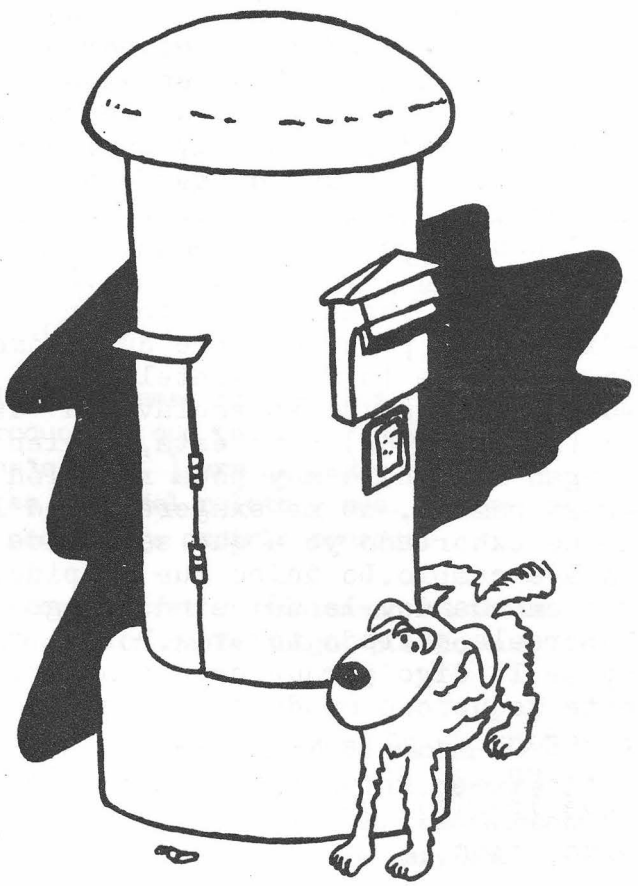
- Els que tenen necessitat d'acusar als altres d'ineptes són uns fatxes, ja que necessiten evidenciar la feblesa dels altres, falsa o no, per sentir-se forts. (Per això no diré que possiblement són ells mateixos uns ineptes).

- Fiscalitzeu i controleu, que són bones feines de funcionari.

- Alguns d'aquests NOU-FUNCIONARIS d'ara seran tan ridiculitzables com els nou-rics de la postguerra. I se sent ja una ferum d'afany de poser que no es pot aguantar.

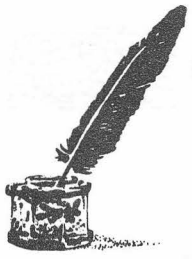
- No només et trepitjaran l'ull de poll; la culpa encara podria ser teva de no haver-te'l fet treure. Hi haurà també la coça directa als ous i als ovaris. Però no crec pas encara, que valgui la pena de fer-se castrar.

(Anònim, segle XX).



## N. de la R.

Perquè 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.



**creació literària...**

# carta a una buena mujer

Escuche, buena mujer,

que la mermelada ya no es tan dulce y las sardinas tienen sabor a lata, verdad usted?. Santígüese, por si acaso, que a lo mejor sirve de algo. (Al menos para que Dios se entere de que esto no es el Paraíso, que si creyó haber realizado con la Tierra -y todo lo que la habita- su obra maestra de la Creación, estaba muy equivocado).

No me llame usted blasfemo, por favor. Lo único que pretendo es hacer uso de la libertad que el propio Dios nos dio a sus creaturas.[1]

-Mal uso, amigo Alfredo -supongo me replicará.

-Pues, qué quiere que le diga. La libertad se da sin condiciones o no se da -me siento incapaz de defender mi posición de mejor forma.

-Sí, claro, pero no cree que, como mínimo, debe un poco de gratitud a Aquél que se la dio? -inteligente, muy inteligente.

-Gratitud, que no es esclavitud -las frases cortas y cargadas de significado (sustantivos) como ésta, suelen causar impacto, aunque en el fondo, no tengan ninguna o muy poca relación con el asunto que se trata.

-Pero hombre, no me exagere usted los términos. Amigo mío, en qué momento le he exhortado yo a que se brinde en cuerpo y alma al Señor, sin esperar nada a cambio. Lo único que le pido, entiéndame, es que, aunque sólo sea de vez en cuando, le dé usted las gracias por haberle dado la vida, y no habersela quitado todavía. Porque me permito suponer que, a pesar de todo (y se lo digo porque creo conocerle muy bien), usted ama desesperadamente este asqueroso mundo que Dios puso bajo sus pies -su voz es sólida, firme ; segura su mirada, que no se aparta un solo momento de mis ojos.

-Y...es que no me deja otra salida -me tiembla el labio superior-. Adios (qué ironía), querida...

BANG, BANG....

-Ah... -penúltimo suspiro-, ah... -último suspiro.

Soplaré el humillo blanco que sale del cañóm (calibre treinta y ocho) del revólver, mientras todavía confuso, observo su cadáver, a mis pies.

-Perdóname. Te maté, tan sólo, por una idea...

Hasta luego. Alfredo

P.D.-Oiga, que ni siquiera Dios merece que se muera por Él.

*Hemos conservado el término original "creaturas" respetando la voluntad del autor (que esperemos no sea la última), y la de nuestra posible reproducción (el autor, por su parte, respeta nuestra integridad física a cambio de dicha menudencia). El lector avispado sabrá perdonarnos.

Nota del autor en cuestión: "..es creaturas, no criaturas; como lo corrijáis os castro a todos. Amén."

# el sueño eterno

El escritor llegó a casa inquieto, pues se le había ocurrido una idea y tenía ganas de escribir. Atravesó en silencio la casa vacía, se preparó unas bebidas y puso algo de música. El sol se había puesto horas antes.

La idea era algo complicada. No acertaba a expresar con palabras el torbellino de su imaginación.

El asunto era el siguiente: su personaje sería un tipo llamado A. que quería escribir un pequeño relato. Pero como A. no quería ser un escritor común pensó una historia original.

En el relato de A. había un escritor excéntrico y bebedor llamado B. . La acción del relato de A. se desarrollaría en Nueva York, en la época de la prohibición. Naturalmente, B. tendría un lío con una rubia explosiva llamada Mary. Los diálogos tendrían que ser rápidos e ingeniosos, el estilo Bogart. B. estaría escribiendo un relato sobre un pescador, algo triste.

Claro, a mitad del relato el alcohol y los problemas con la rubia le impedirían escribir. Aquí es donde nuestro escritor introduce lo que le tenía inquieto. Resulta que el pescador ( es decir, un personaje de B. ) era el padre de Mary ( la novia de B. ).. B. crea un personaje que se sale del relato y que, encima, se mete en su vida, ya que Mary ha llamado a su padre para pedirle consejo.

A A. ya se le iba el relato de las manos; como escritor aficionado no tenía práctica con argumentos complicados. La rubia hacía un doble juego, puesto que también salía con A. . Esto no lo sabía B. .

El pescador que,como persona confiada, nada sospechaba, trató de hablar de hombre a hombre con el novio de su hija, pero al hacerlo se equivocó de persona y lo echó todo a rodar. En una escena realmente genial, Mary muere accidentalmente de un disparo de A.. Inmediatamente B. estrangula a A. . El padre de Mary es empujado durante la pelea y cae por el balcón.

Este es, muy resumido, el relato que había planeado nuestro escritor. Lo que no sabía exactamente era cómo dar verosimilitud a un relato en el que un escritor muere a manos de uno de sus personajes, incluso antes de escribir texto alguno. ¿Podría la imaginación ser tan poderosa?.

" Afortunadamente a mí no me ha matado ninguno de mis personajes, y espero que eso nunca suceda "; pensó.

Notó que tenía sed. Mary, que esa noche estaba preciosa, le pasó un martini.

" No, ella no sería capaz de hacerlo "; pensó sonriendo mientras cogía su mano y la atraía hacia sí.

TRURL

# un ser diferente

Soy el único que lo ha logrado. Soy el único que ha conseguido hacer el ridículo. Viva yo. No me gusta hacer el ridículo y sin embargo lo he hecho. Naciendo he hecho el ridículo más grande. Fue un error, aunque involuntario. Hicieron mal no pidiéndome consejo. Hubiera dado un cabezazo fuerte dentro del vientre. Mi madre se hubiera enterado de que yo no quería nacer. Pero nadie tuvo en cuenta mi opinión y por ello llegué hasta mi actual situación. Lo peor de todo es que fuí concebido premeditadamente por mis padres. Lo siento ahora por ellos. No merecén mi castigo. Ellos me hicieron con toda su buena voluntad.

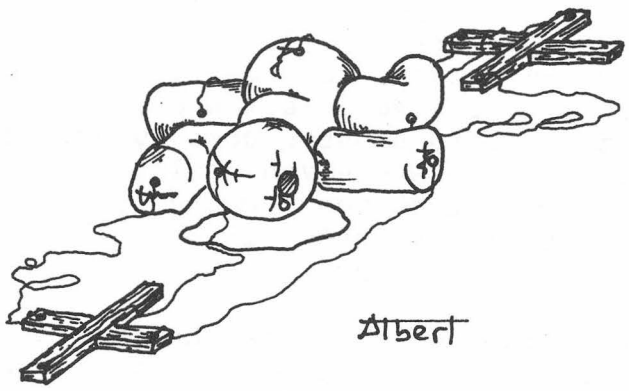
Soy la materialización de un fraude. Debieron frustrarse mucho al verme cuando nací. Yo siempre he deseado lo mejor para mis padres, bastante han tenido ya con ayudarme durante toda mi vida. Creo que más que un hijo he sido un martirio, incluso una vergüenza, porque mi madre no ha podido desde entonces darme un hermanito, por culpa mía, por culpa de esta asquerosa pelota de rugby sin brazos ni piernas y de esmirriado cuerpo. Cualquier persona que me haya visto alguna vez debe haber sufrido una horrible sensación al encontrarse delante de un ser extremadamente anormal, completamente imposibilitado físicamente. Yo lo comprendo, al ser la primera imagen impresa en la retina la que más grabada se queda en la mente, como también sé que todo aquel que conoce a mi familia y tiene algo de buena persona les ayuda en lo que puede.

De todas maneras todo el mundo acepta el hecho de mi anormalidad como algo que hay que aguantar lo mejor que se pueda. Y eso es lo que no entiendo. ¿Por qué todo el mundo acepta que tengo que vivir, cuando lo más sencillo y lo menos problemático sería que yo no viviese? Porque a mí no me importa vivir o no vivir. No, creo que me gustaría no vivir con tal de permitir a mis padres ser como el resto de las personas, y no tener que estar siempre conmigo, sin poder hacer otra cosa que a ellos les pueda gustar. Es más, a mí el mundo no me ofrece las posibilidades que ofrece a cualquier persona normal, o incluso a las personas imposibilitadas físicamente como cojos, mancos, ciegos, sordomudos, etc.... Yo soy diferente, todo está lejos de mi alcance, no tengo posibilidad de subsistencia si no es porque mi madre y mi padre se ocupan de mí. Y siempre igual, siempre apoyado sobre mi espalda o sobre un costado. Alguna vez he soñado que corría, notaba cómo el peso de mi cuerpo se apoyaba en mis piernas y cómo éstas lograban aguantantarlo haciéndome permanecer de pie, pero son meras ilusiones, sé que nunca podré podré sentir algo semejante pero no me importa. Me basta con poderlo soñar.

Si no fuera porque puedo pensar, todo sería en vano. Me paso el día pensando e imaginando cosas. Después de todo, es lo único que puedo hacer sin ayuda de mis padres. Me encanta imaginar escenas teatrales con decorados de muchos colores y paisajes pintorescos en lugares sumamente bellos, pero todo es pura fantasía, nada de ello es realidad. Me desespero cuando me acuerdo de que mi futuro todo él se encuentra en este mismo sofá donde ahora estoy y que nada puede cambiar mi destino, ni siquiera para acelerar más el proceso con tal de

llegar antes al final, que se acabe todo por fin; sobre todo que nadie se lamente ni se compadezca cuando tolo haya acabado, porque todos sabemos que eso es lo mejor que podría ocurrir, aunque nadie quera aceptarlo o nadie se atreva a decirlo por miedo a tenerse que enfrentar con problemas de conciencia. De todas formas, si eso no es lo mejor, sí es lo más lógico y quizás hasta lo más humano.

JOSE ANTONIO CEBRIAN




# 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 i 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.

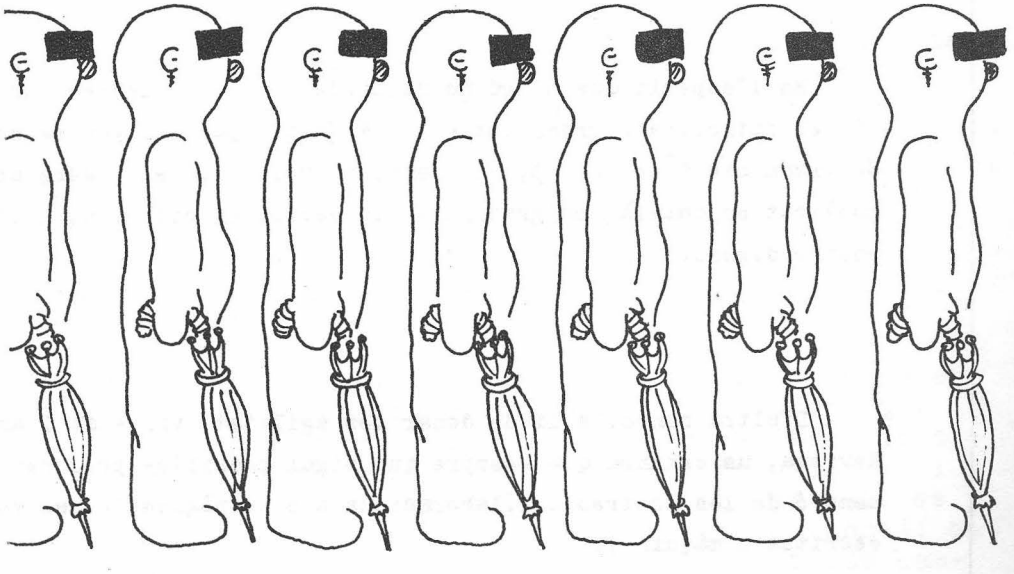
D'altra banda, a fi de donar més agilitat, varietat i amenitat a la Revista, us demanem que -sempre que sigui possible- procureu limitar l'extensió de les vostres col.laboracions a dues pàgines (unes vuitanta línies escrites a màquina).

# somos casi distintos

Comenzaba a hacer el fresco de los primeros de diciembre. En la madrugada gris, una gran cola humana. Nadie sabe que hace tanta gente en la calle. Cuantas personas pensais que forman una cola? Tres, quince, cien, mil es ya una aglomeracion. Todos aguardaban perdiendose unos tras otros por toda Barcelona, rodeando manzanas, llenando parques, avenidas, bares, carreteras. Algunos estaban haciendo su agosto vendiendo bocadillos, los ninos se lo pasaban como nunca, toda la ciudad era una gran sala de espera frente a una ventanilla imaginaria, no habia un punto al que se dirigieran. Estaticos, guardando su lugar incluso por la noche. Quizas el caos al que habia llegado una burocracia absurda o el absurdo daba sentido a unas nuevas vidas en otra rutina mas joven.

Llovia. Un agua fria como una cortina blanca sobre el paisaje urbano. Hubo un pequeno movimiento de algunos y al poco todos tenian un paraguas sobre sus cabezas. La organizacion era perfecta.

En la escalera el olor a coliflores cocidas ascendia molestamente mezclandose con las voces en voz baja de dos vecinas. Carlitos esta en la mili. Le he girado cuatromil pesetas, a saber en que se las gastara el muy golfante. Tener un hijo para tener disgustos. Nada mujer, si tienes un hijo que es una joya. Calla, calla que la ultima vez que vino de permiso se estuvo tres noches sin aparecer por casa y me lo trajeron en ambulancia. No se podia valer. Que le paso? Imagina mujer, imagina. Que la cosa anda muy mal y encima me lo drogan. Carlitos tambien? Como lo oyes. Yo creo que lo envicio el del nueve, que tu ya sabes como es ese gacho. No mujer, si te mataran a disgustos.



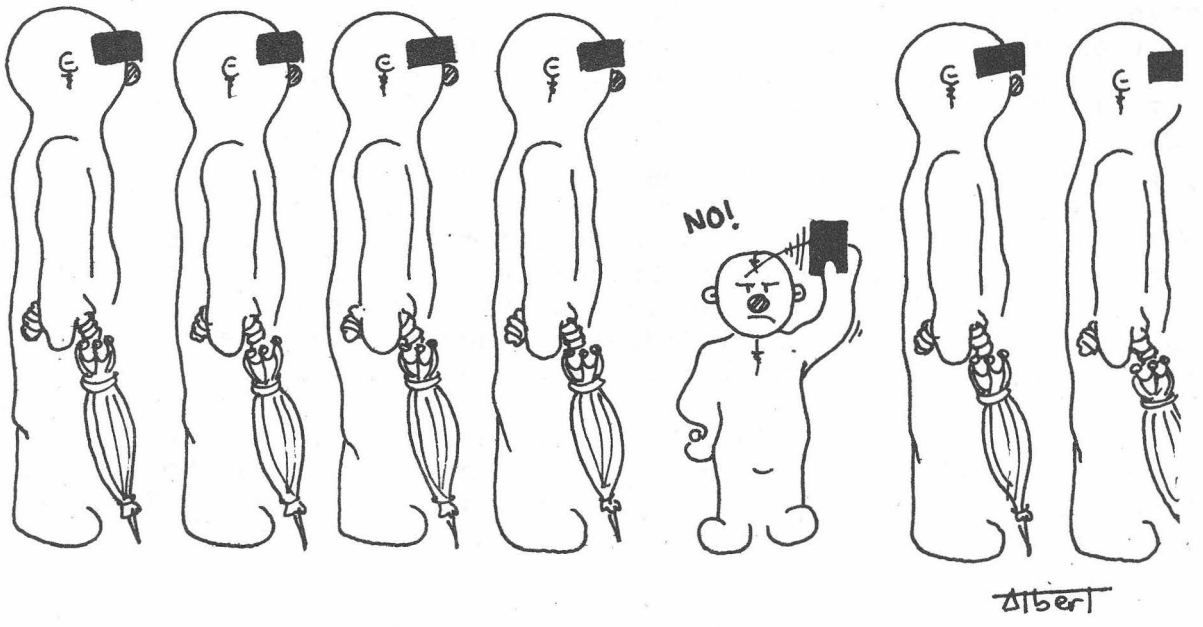
En este barrio hay mucha humedad. Llego a casa, me pongo el pijama, la tele, el cubata y a vivir que son cuatro dias. Noticias, politica, el dolar, el dinero negro, la OTAN, la economia sumergida y los sueños olvidados. Que quieres que haga?,luego le meto al video un par de peliculas y a dormir.

Ella estaba apoyada en la barra. Casi desnuda, alta, morena, y en toda su apariencia de prostituta, un insinuante perfume de mujer que se hace desear. Fragil y hermosa, nos fue contando... El entro aqui donde estais vosotros y me apunto con su pipa. No veas,tio que acojone. Pero yo con aquel cerdo no iba a ir a ninguna parte. Dispara si tienes huevos que eres un chulo de mierda.Queria que nos fuesemos a Bilbao...y un cojon. Despues me arrime a un moraco que cuando se entero que estaba embarazada me pego una paliza. Mira, mira aun tengo las cicatrices. Me dijo que si me cruzaba con el me haria parir de pie. Menudo hijo de puta.

Manolo, el vinos, empezo a beber una manana que llovia con "ll" baja. No tenia ni un duro y pidio un chato. Ahi lo tienes encerrado en el lavabo del bar y que no quiere salir. Va, Manolo, cono que no te vamos a hacer nada, sal ya. A lo mejor se ha quedado frito. Rs que mama demasiado. Va hombre, que mala hierba nunca muere. En la radio cantaba Serrat: ..."y antes que nada partidario de vivir". Se acercaban a curiosear. Pedro, el del bar, insistiendo. Va Manolo, sal . Al cabo de mas de una hora salio convenciendo a cualquiera que se habia dormido como un nino. Pobrecillo, parecia verdad, luego se largo. Pedro, el del bar, comento que Manolo, el vinos, se habia ido sin pagar..

Desde el helicoptero se veia toda la ciudad como una gran mancha de colores varios. Paraguas blancos, negros, azules, amarillos. Seguia lloviendo y seguia la cola. Los anuncios luminosos, los electrodomesticos, escaparates, la gente, adoquines.Todo se llovia. Bueno quizas manana no habra nadie en esta Barcelona grande y un agua blanca la habra limpiado un poco, naturalmente.

Jose Espada. 3°



CRÍTICA

# La hermosa libertad de Tasio

Hay quien sufre de una enfermedad llamada libertad; mas hay dos tipos de esa dolencia:hay la libertad que se tiene y la que sencillamente es.Es de esa última de la que quiero hablar. Esta libertad no se consigue ni depende de ningun contexto político, simplemente está y basta con aceptarla. Es la libertad que existe en la medida en que existimos nosotros. No es gratuita pero está en todas partes y lo impregna todo, es como un rayo de luna o como el agua que revolotea en el lecho de un arroyo; existe en su finitud pero adquiere una vasta dimensión al quererla toda.En esta libertad no hay coerción, cada uno es su propio dictador y su propio anarquista, es la posibilidad total, de todo, que nada conoce salvo uno mismo. La libertad por la que tanto berrean los parlanchines no tiene mucho que ver con la que nos ocupa aquí. La suya no es nada sin la nuestra. Me gusta compararla con la caida a un profundo precipicio. En este momento se siente esta libertad en su absoluta y ahogante plenitud, en su genuino sabor a todo. Es la libertad de correr, del suicidio, de gritar, de vivir. Esa libertad no se comenta en ningun manual de política, desconoce la palabra e ignora la exaltación. Es una libertad primitiva y peregrina, que no avanza, que se desvive por nada en ninguna parte y a su vez en el todo. Es la negación de la biología y de la física de nuestro Universo. Es la libertad de lo que es en primer lugar y nunca se supeditará a lo que es en último lugar. Es la fuerza que empuja, que nace cada día, que no se pierde en ningún sumidero. Se crea siempre, más y más. Solo depende de nuestro andar: somos nosotros. Es la libertad que se le antoja a Tasio cuando no va al encuentro de su novia durante las fiestas del pueblo o la que le subyuga a seguir en el bosque a seguir trabajando como carbonero: porque es él. Es la libertad del poder de la voz más insignificante. Es la libertad de los que andan caminos sin cansarse las sandalias. De los que andan sin ser conducidos ni conducir. Los que desean saborearla en su plenitud andan la tierra sin automóvil.

No explicar pero entender. No nacer pero vivir, no creer pero ser. Esas son tres inútiles definiciones del concepto del que hablo. Y digo inutiles por lo que he apuntado más arriba: la libertad de Tasio es su única riqueza; mas él sabe que con ella tiene todo.

Bartomeu

# "El misterio Filadelfia"

El plato que pasamos a explicar contiene, como se verá, todos los ingredientes necesarios para hacer las delicias del gourmet más exigente en temas paracientíficos. Si a esto se añade una esmerada preparación con multitud de datos, nombres, referencias y testimonios de todo tipo, el resultado puede ser una de las más exquisitas patrañas que se hayan escrito y divulgado sobre esos temas calificados, un tanto pretenciosamente, como de "misteriosos".

Ingredientes

.Fíjese una fecha: Octubre de 1943, y un lugar: Centro Naval de Filadelfia.

.Dispóngase de un destructor de la Marina Americana de unas dos mil toneladas ( a ser posible el DE 173, más conocido como "Eldridge" ) con su tripulación correspondiente.

.Un móvil: los organismos de investigación militares en busca de nuevas armas y medios de protección que aceleren el fin de la 2ª Guerra Mundial.

.Un proyecto: se pretende lograr la invisibilidad de los barcos al radar.

.Un experimento: "generadores magnéticos -degausadores- son activados a frecuencias resonantes para crear un tremendo campo magnético sobre un barco". "El empleo de la resonancia magnética equivale a la extinción temporal (de un cuerpo) en nuestra dimensión, pero es difícil de controlar. En realidad es equivalente a la transferencia de la materia a otro nivel o dimensión y podría representar una revolución si fuera posible controlarla...". (sin comentarios).

.Unos hechos: destructor y tripulación desaparecen ( en el sentido literal de la palabra ) del muelle de Filadelfia, apareciendo en Norfolk de donde se esfuma de nuevo para reaparecer en el lugar de origen en cuestión de minutos (ambos puertos distan unos 500 Km).

.Procúrese también de tener al alcance las especias selectas siguientes: antigravedad, teoría del Campo Unitario, acoplamiento de fuerzas electromagnéticas y gravitatorias, electrogravedad, "Triángulo de las Bermudas", mecanismo de propulsión de Ovnis, concentradas y comprimidas dosis de Einstein y Von Neumann, archivos escurridizos, un enigmático testigo de los hechos (C. Allende), dos extrañas cartas, un científico heterodoxo interesado en Ovnis (M.K. Jessup), una tripulación que se desvanece, "contacto con entidades al otro lado de las cortinas de invisibilidad que envuelven mundos continuos pero no tangentes" y cuantos elementos, hipótesis e ideas que por descabelladas que sean puedan ocurrírsenos.

Una vez en disposición de los ingredientes que acabamos de enumerar síganse las siguientes normas de preparación, mezcla y condimentación para obtener el resultado gastronómico más adecuado.

Preparación

.Úsese un recipiente grande (la credulidad humana) y mézclense todos los elementos de forma que:

las secuelas que el experimento deja en la tripulación: transtornos psíquicos, locura, muerte, hacen que los hechos traten de ocultarse. La priori-

dad de otras investigaciones (bomba atómica) y el final de la guerra acaban por dar un carpetazo definitivo a esas experiencias de invisibilidad y el "asunto" queda archivado. Dos enigmáticas cartas a un tal Jessup, científico e investigador de fenómenos Ovni, escritas por un no menos extraño e inaccesible personaje: Allende, testigo presencial de los hechos, airean de nuevo el caso diez años después.

.El suicidio de Jessup cuando estaba "a punto de presentar importantes conclusiones sobre el caso" y el interés de la Marina por negar los hechos y silenciar a los posibles testigos son la base necesaria para que el "proyecto Filadelfia" adquiera la categoría de Misterio y capte el interés de los investigadores y escritores de temas "extraños". Publicaciones en revistas, libros: "M.K. Jessup, las cartas de Allende y la gravedad", "El extraño caso del Dr. Jessup", "Las cartas de Allende, la clave del misterio Ovni", "Desapariciones misteriosas"..... acaban rodeando de un aura de misterio el asunto, sin aportar nada nuevo (más confusión, eso sí).

.Recúrrase al científico del momento, Einstein, para dar respaldo y soporte teórico a la experiencia supuestamente realizada. Aún más, el propio Einstein y Von Neumann son sus promotores (cierto es que Einstein pretendía ir más allá de la Relatividad General, pues no era una teoría de campos pura y no incluía el campo electromagnético, y que por eso trabajó en la idea de explicar la materia en términos de los campos gravitatorio y electromagnético. A pesar de presentar una Teoría unificada de campos, que por otro lado fue un fracaso, no llegó a resolver el problema aunque se ocuparía de él el resto de su vida).

.Sazónese finalmente y a discreción con las siguientes descabelladas hipótesis:
"¿Acaso el experimento demostró la existencia de otras dimensiones en el tiempo y en el espacio?"
"¿Reveló indicios de la existencia de un sistema de transporte o de producción de energía nuevo, descubrimiento que, por otra parte, podría ser la clave para la obtención del arma secreta infalible y definitiva?"
"¿Utilizan los Ovni un mecanismo de propulsión similar?"
"¿Se estableció contacto con alienígenas durante la experiencia siendo ello lo que obliga a guardar un estricto secreto sobre el tema por parte de las autoridades?"

(Aquí pueden añadirse todas las conjeturas que uno quiera hacer).

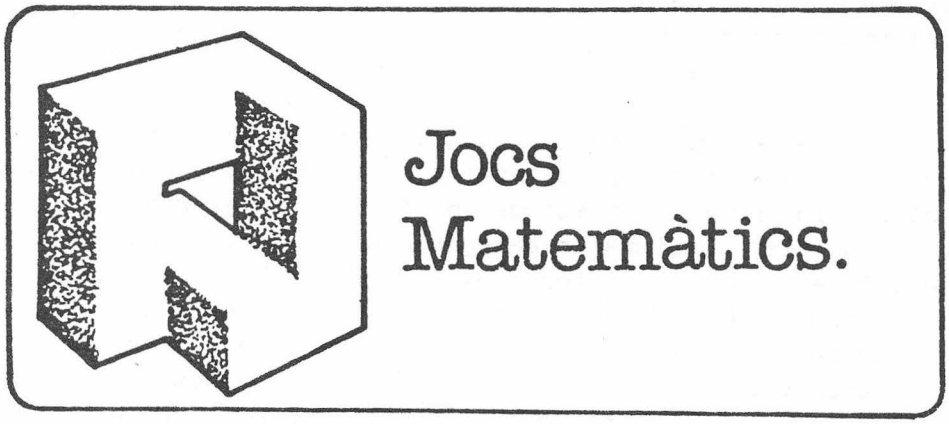
Sírvase en tertulia de amigos e incítese a obtener nuevas variaciones: añádase gotas de "horizontes invisibles" o pizcas de "universos paralelos", etc... Y por si aún queda apetito, mental se entiende, visiónese la película del mismo título: El experimento de Filadelfia que, como reclamo para incautos, pomposamente proclama: "Hace 41 años abrieron un agujero en el tiempo...

... y continúa abierto".

Referencia:

."El misterio de Filadelfia: proyecto invisibilidad" Ch. Berlitz - W. Moore
Rotativa, 265 Plaza-Janés

M. MORENO LUPIAÑEZ 5º curso




# a)

1) Como es bien sabido, existen métodos para determinar si un número es divisible por otro sin necesidad de hacer la división. Así, por ejemplo, si A es un número entero de n cifras ($a_1$, $a_2$, $a_3$, ..., $a_n$):
$A = \dot{3} \Rightarrow a_1 + a_2 + a_3 + \ldots + a_n = \sum_{i=1}^{n} a_i = \dot{3}$ (la notación $A = \dot{3}$ significa "A es múltiplo de 3" o, lo que es lo mismo, "A es divisible por 3").

El objetivo es encontrar una fórmula semejante a ésta para el número 7. Esta fórmula resulta ser algo más complicada que la del 3, y su utilidad en la práctica es más que dudosa. Pero seguro que el descubrirla y demostrarla será un apasionante pasatiempo.

Si esto sabe a poco, puede demostrarse que en realidad existen infinitas soluciones a la cuestión anterior (aunque hay una bastante más sencilla que las demás), y encontrar la expresión que relaciona estas infinitas solucionesentre sí. Más aún, podría realizarse esto con otros números (hay muchos...).

2) Utilizando oredenadores, en la actualidad se ha determinado el valor del número irracional $\pi$ hasta con 100.000 cifras decimales. Antes, se utilizaban expresiones aproximadas ( fracciones racionales, radicales). El problema es encontrar la expresión más aproximada posible a $\pi$ tal que utilice un máximo de tres cifras (más todas las operaciones que se quieran: sumas, productos, raíces,...). Es decir, que valdría $\pi \approx 6,3/2$ pero no $\pi \approx \sqrt[11]{294204,02}$ o similares.

3) Si las dos cuestiones anteriores son "de cosecha propia", ésta procede de la página de pasatiempos de una revista de divulgación. En ella, un "ingenioso" matemático afirma que "No existe ningún cuadrado que esté formado exclusivamente por cifras impares, naturalmente con la excepción del 9, que es el único cuadrado, con el 4, constituido por una sola cifra. Existe una encantadora demostración de este teorema, pero su exposición ocuparía demasiado espacio".

¿A que pica la curiosidad? (Sólo para genios).

Jorge Sanchez Ruiz.
1º B.

# b)

Expliquen que al segle III a. C. Apoloni havia calculat una aproximació del número pi millor que la d'Arquímedes i havia escrit un tractat sobre la multiplicació de números grans en el qual criticava les seves obres. Això semble que no agradà gaire Arquímedes ja que per tota resposta li va enviar el següent problema escrit en vers:

"Calcula, oh amic, el nombre de caps de bestiar del Sol, posant la teva ment en aquest assumpte si tens quelcom de sabiduria.

Calcula la quantitat que una vegada pasturà en les planícies de Sicília, dividida segons llur color en quatre ramats: un de blanc, un de negre, un de groc, i un de motegat. Hi havia més toros que vaques en aquestes condicions". (N. A. Aquesta parrafadeta estava originalment escrita en vers en grec però degut a les iterades traduccions que ha sofert fins arribar a les meves mans és del tot impossible refer la rima.)

Per tal d'abreujar les condicions notarem: Toros blancs = a; Vaques blanques = A; Toros groes = b; Vaques grogues = B; Toros negres =c; Vaques negres = C; Toros motegats = d; Vaques motegades = D

1) $a = b + (1/2 + 1/3)\, c$ ; 2) $c = b + (1/4 + 1/5)\, d$

3) $d = b + (1/6 + 1/7)\, a$ ; 4) $A = (1/3 + 1/4)\, (c + C)$

5) $C = (1/4 + 1/5)\, (d + D)$ ; 6) $D = (1/5 + 1/6)\, (b + B)$

7) $B = (1/6 + 1/7)\, (a + A)$ ; 8) $a + c$ = un quadrat perfecte

9) $d + b$ = un número triangular (de la forma $n(n + 1)/2$ )

"Quan hagis calculat el total del ramat, oh amic, llavors en justícia proclama't guanyador i marxa orgullós, ja que la teva fama brillarà en el món de la saviesa".

Com dir-vos que no ho va aconseguir? El 1880 l'investigador A. Amthor va reduir les equacions a una forma més manejable i va assegurar que la solució començava per 776 i tenia 206542 dígits (només es va equivocar per tres dígits!!) Per arrivar a comprendre l'enorme dificultat d'aquest càlcul només cal un exemple ben clar. A 1981 Harry 1. Nelson va utilitzar aquest problema per provar com funcionava el CRAY-1, un gran ordinador capaç de realitzar 100 000 operacions per segon, operació per la qual va trigar 10 minuts (comptant el temps que va trigar en verificar-la) i va omplir 47 fulls.

Els primers números són:

77602714064868182695302328332138866642323224059233761031506192269O

Està publicat en el número 3 del volum 13 del "Journal of Recreational Mathematics", del qual curiosament era l'editor.

Malgrat tot no és difícil trovar una solució per a les vuit primeres condicions, es qüestió d'una mica de paciència (que és la mare de les ciències), però no gaire. La solució a les vuit primeres condicions la podreu trobar a la pàgina de solucions, la total com ja ho hem dit al "Journal of Recreation Mathematica" i si ho intenteu que no us passi res i ànim!.

Oriol Caselles 2on.

# Frases célebres

- Joer, ya me he dejado el Apostol.

- Permeteu-me ara un petit canvi de signe (4=-4).

- Això sa tatxa i ma surt...

- Y da esto si no me equivoco del todo, y el que no lo entienda que se lo apunte.

- Es decir, en el sentido de que, también lo sabría hacer.

- Y ahora vamos a atacar al átomo de hidrógeno.

- En efecto, ...

- Y de esta expre ión podemos extraer jugosas conclusiones.

- Bé, no sé com dir-ho, sembla evident això que vaig a fer.

- ... però això no ho venen a les botigues.

- Esto lo saben todos desde pequeñitos.

- Y esto se hace y sale.

- Això es la hòstia, tot això està ple de merda.

- Agafem uns vectorets...

- Me ha dicho Codina que soy el encargado de los problemas.

- Ves, ahora que no has controlado no sabemos donde nos hemos equivocado.

- Tenemos 100 esclavos aguantando el émbolo, entonces vienen unos enanitos, hacen un agujerito en la pared y meten más moléculas...

- ... ara ho fiquem tot a la galleda...

- Bien, hemos acabado con la física cúntica.

Trurl, Klapaucuyus y la
redacción de PLANTA 8.

# Bolsa de trabajo

## QUIMICO

especializado en Bromatología, se precisa en importante empresa de productos alimenticios para su laboratorio de investigación y desarrollo de nuevos preparados culinarios e industriales. Es absolutamente imprescindible que el candidato tenga gran afición a la cocina (conocimientos y prácticas en la preparación y elaboración, real y habitual, de manjares diversos; combinación de condimentos, etc.) y cierta capacidad organoléptica. Se valorará el expediente académico y el conocimiento de idiomas. Condiciones económicas en función de la capacidad y experiencia aportados. Posibilidades de promoción. Interesados escribir a mano, adjuntando historial y fotografía, a Indicando en el sobre: Anuncio Químico; Apartado de Correos 800; Barcelona (Ref. Inem B-36-08111575-87)

## COCINERO

Se precisa en importante Empresa dedicada a Restaurantes de Colectividades (comedores de colegios, empresas y hospitales). Ha de ser buen profesional con historial demostrable, y preferiblemente experiencia en Colectividades. Se ofrece semana de 5 días, ampliación a La formación y grandes posibilidades de promoción. Remuneración a convenir

Interesados llamar al Teléfono 217-86-54 los días 13 y 14 de 9 a 2 y de 4 a 6.30 horas

(INEM B-36/08279104/119)

## EQUIPO DE COCINA

2 o 3 cocineros para Empresa o Colegio, con cocina propia, máximo 200 comensales, seriedad y calidad

*Tel. 564-01-40, 8 tardes*

## QUIMICO

PARA INVESTIGACION Y DESARROLLO INDUSTRIAL EN EL AREA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

Interesados remitan currículum académico y de experiencia profesional a

*Anuncios Publilínea Av. Diagonal, 339. Barcelona-37*

Ref. 8.629 INEM B/36-284870-75

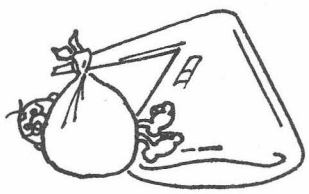
**Empresa nacional fabricante de productos y aditivos para la panadería y pastelería industrial, precisa:**

## QUIMICO O EXPERTO

en formulación y fabricación de las especialidades mencionadas. Vehículo propio, experiencia en el sector, sueldo fijo más incentivos de fabricación

*Enviar ref. al n.º 16.341 de Gispert Publicidad C. Balmes, 10. Barcelona-7*

Inem B.2-23



**HISPARECO, empresa de investigación vinculada a la Société d'Assistance Technique por Produits Nestlé, S. A.**

## PRECISA COCINERO INDUSTRIAL

# *Respostes als jocs matemàtics*

## a)

1) La fórmula que se pide primero es:

$A = \dot{7} \Rightarrow \sum_{i=1}^{n} (-2)^{i-1} \cdot a_i = \dot{7}$

La solución general es:

$A = \dot{7} \Rightarrow \sum_{i=1}^{n} r^{i-1} \cdot a_i = \dot{7}$ donde r es un término cualquiera de la sucesión de término general:

$S_n = 7n + 5 \quad (n \in \mathbb{Z})$.

2) Que yo sepa, la expresión más aproximada con tres cifras o menos es:

$\pi \approx \sqrt[3]{31}$ , pues $\sqrt[3]{31} = 3{,}1413807...$

3) Si algún amable lector, más inteligente que yo, pudiese hallar la demostración, le agradecería que me la comunicase.

## b)

Per a les 7 primeres equacions, en les quals tenim 8 incògnites, és fàcil arribar a la següent solució en funció d'un paràmetre k, on k és un número ester positiu:

a = 10.366.482k ; b = 4.149.387k ; c = 7.460.514k ; d = 7.358.060k

A = 7.206.360k ; B = 5.439.213k ; C = 4.893.246k ; D = 3.515.820k

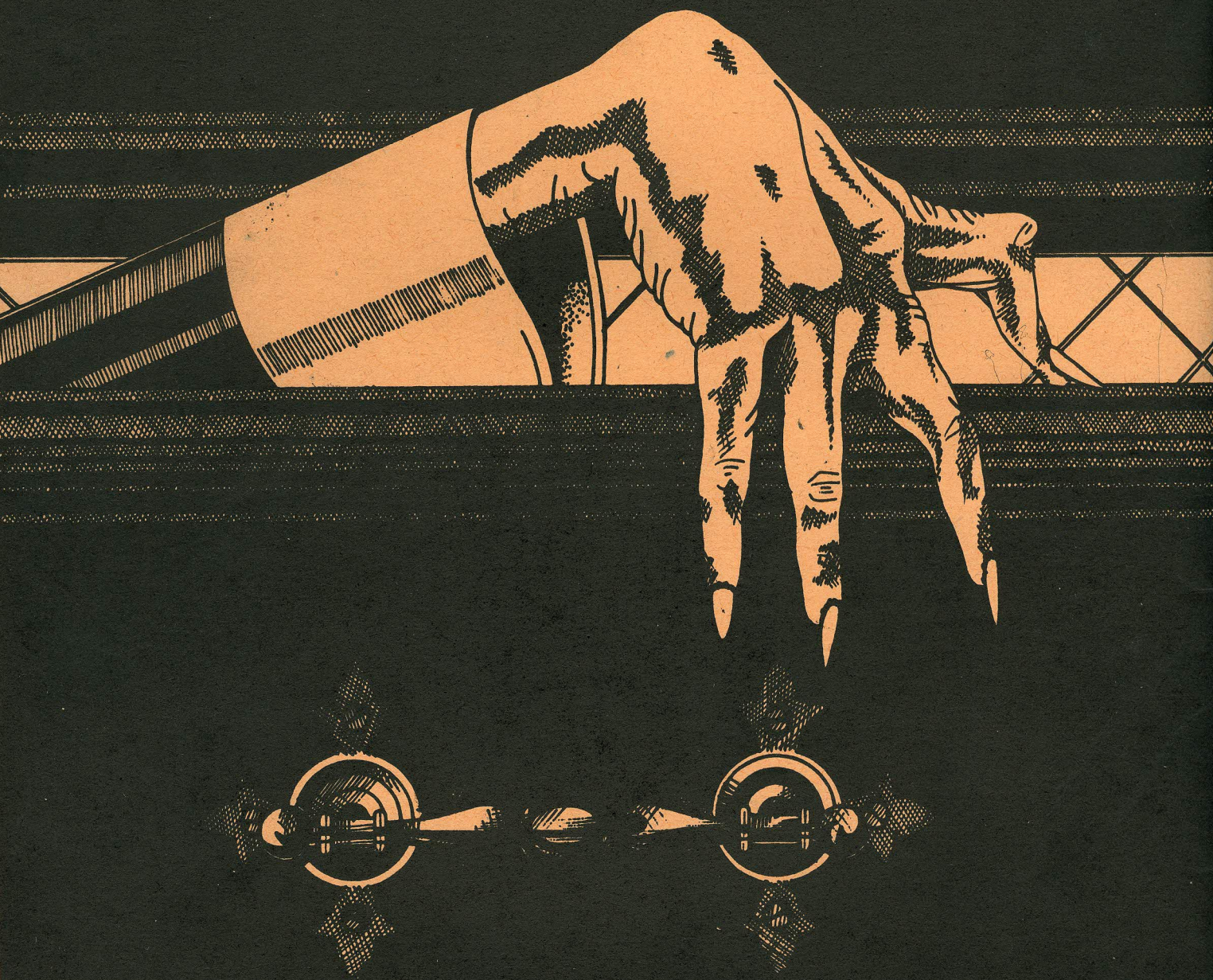
Ara ja sabem que hi havia força més toros que vaques.

Per tal d'acomplir la vuitena equació hem d'eliminar de totes les possibles k aquelles que multiplicades per 17.826.996 no donin un quadrat perfecte. Amb aquesta condició una possible solució seria la generada per k = 17.826.996.

Però aquesta k no ens serveix en imposar la 9ª equació.

Malgrat tot Amthor ja es va adonar que 17.826.996 = 4.456.749 x 4 , per tant $4.456.749.x^2$ per x = 1, 2, ... complirà l'equació 8. Així doncs, el problema és buscar una x que acompleixi:

$51.285.936.612.273.x^2 = n(n + 1)/2$ essent x un número natural positiu.

PLANTA 8 - 43

# BON NADAL!