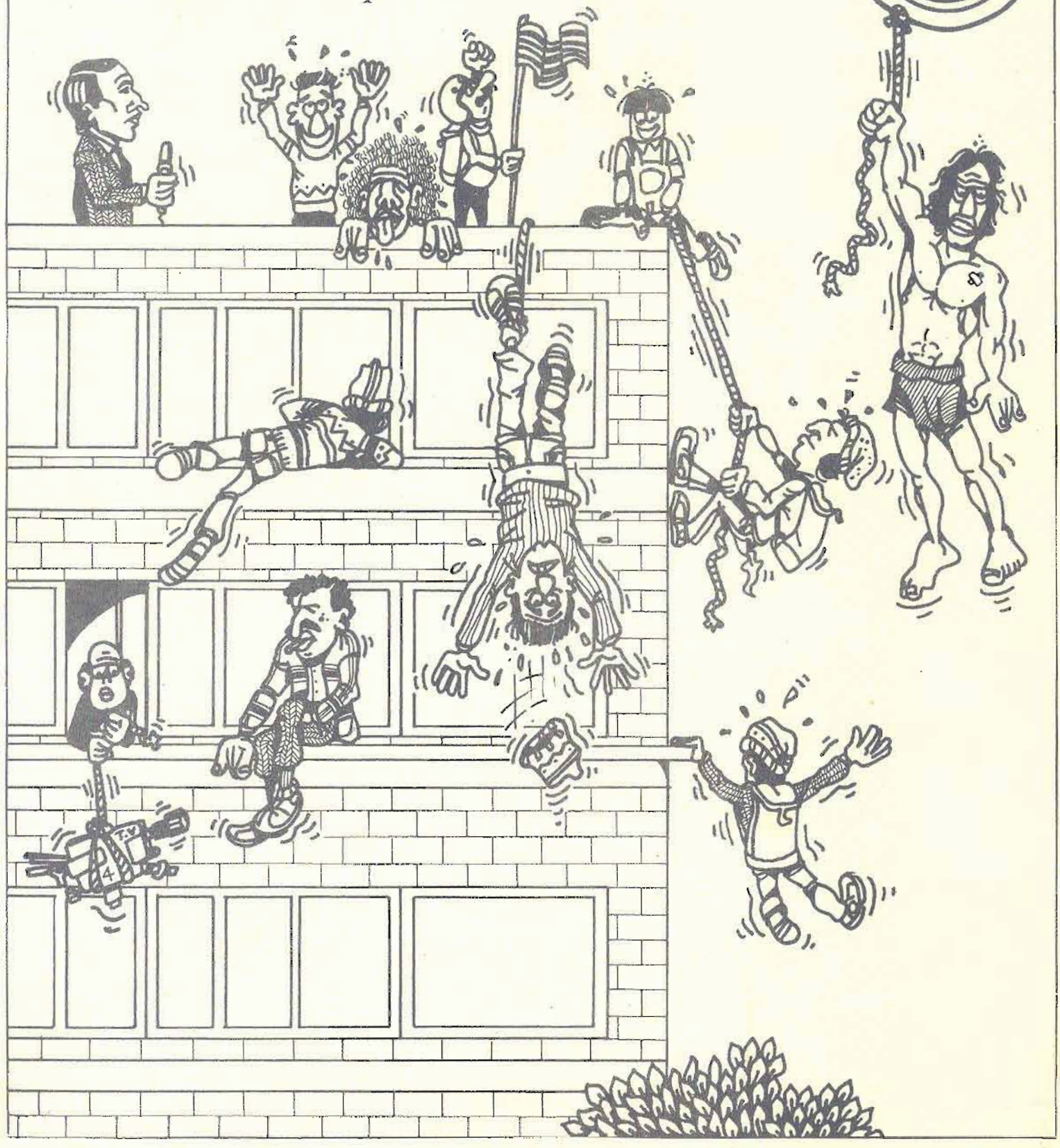


PLANTAS 8

Revista de Físiques



PLANTA 8

*Revista de la Facultat de Física
nº 8 Desembre 1979. Edita: C.A.F.*

SUMARI

Editorial	3
Ciència i Tecnologia	4
Articles de fons	8
Facultat	10
Bústia	13
Cinema i cultura	15
Entreteniment i humor	18

REDACCIÓ

Josep Olagorta	Ricard Rovira	Leonor Tarascón
Carlota Oliver	Toni Serrallonga	Jordi Viñals
Jordi Ortín	Gemma Sesé	

EDITORIAL

La Universitat -i la nostra facultat en particular- ha deixat ja d'ésser el centre de lluita política i antifranquista que havia estat en les últimes dècades; en el camí de recerca de la pròpia identitat que ara li caldrà recòrrer, als estudiants ens correspon una part d'intervenció important.

Davant de qüestions de fonamental importància -el Govern de la Facultat, la Llei d'Autonomia Universitària- l'apatia i la indiferència són actituds que neguen la creativitat, que no aporten res i que es presten a ser confoses -amb gran utilitat i molt ràpidament- per actituds d'acceptació silenciosa. El desànim que poden produir-nos la situació en que es troba la Universitat i la superficialitat i el desgast socials, no haurien d'influir-nos.

Els estudiants hem de reclamar el nostre lloc dins de la facultat: les inquietuds que manifesten els darrers cursos (recordem la carta oberta que els estudiants de la darrera promoció van donar a conèixer a finals de l'any passat i la que avui s'inclou en aquest mateix número de la revista) han d'ésser discutides de manera exhaustiva i conjunta per tots els estaments, el docent i el de l'alumnat, i tractar d'aportar-ne solucions factibles i operatives.

Els estudiants som els primers interessats que la Universitat assumeixi definitivament el seu veritable paper de centre docent i investigador, amb una inserció social real. En moments en que s'està decidint aquest futur no ens podem deixar vèncer per l'apatia; si ens inhibim, justifiquem que tot segueixi decidint-se d'esquena a nosaltres.



Actualidad Astronómica y Astronáutica.

POSIBLES NUEVOS AGUJEROS NEGROS.

El satélite astronómico americano HEAO1 ha detectado una fuente de rayos X (GX.339-4) donde las fluctuaciones de intensidad (que van desde algunas decenas de milisegundos a varios centenares de días) son comparables a las detectadas en Cygnus X-1, el cual, como es sabido, se le supone un agujero negro. Esta nueva fuente de rayos X está situada a 13000 años luz de distancia (frente a los 8000 de Cygnus X-1).

Por otra parte, las observaciones espectroscópicas y fotométricas de la estrella HD 152667 por J. Hutchings del Dominion Astrophysical Observatory, en Canadá, hacen pensar que existe alrededor de esta estrella un compañero invisible de por lo menos 7 masas solares. Este sistema binario se eclipsa en banda X. De ahí la suposición de que este compañero oscuro pueda ser también un nuevo candidato a agujero negro. (1)

NUEVO VALOR PARA LA CONSTANTE DE HUBBLE.

Desde hace años las observaciones se multiplican, aquí y allá, para precisar el valor de la constante de Hubble (H) que es de gran importancia cosmológica. Se trata, recordémoslo, de un coeficiente por el que se debe dividir la velocidad de fuga de las galaxias para obtener su distancia en Megaparsecs. Este valor interviene también al determinar lo que se conviene en llamar la edad del Universo.

Hasta hace poco era estimada alrededor de los 100 Kms⁻¹/Mps se la considera hoy día reducida a la mitad. A todos los valores propuestos hay que añadir uno nuevo, muy reciente, determinado por N. Visbanathan y D. Griersmith, astrofísicos del gran observatorio australiano de Siding Springs. Ellos proponen $H = 59 \text{ Kms}^{-1}/\text{Mpc}$, valor que ha sido precisado a partir de un estudio detallado del cúmulo de galaxias de Virgo, y puede ser estimada con un error de un 7.5%. Este valor implicaría que el Universo inició su expansión hará unos 17 mil millones de años, dando como buena, claro está, la hipótesis del "Big Bang". (2)

PROXIMA CENTAURI: UNA VECINA TEMPORAL.

Un artículo muy interesante de divulgación, redactado por Howard Cohen y John Oliver en una revista popular americana, indica cuáles fueron y cuáles serán las estrellas más próximas al Sol. Hace 700000 años, era Gliese 894.3, hoy una anónima estrella de 10ª magnitud en la constelación de Acuario a tres cuartos de años-luz solamente, brillando entonces como un astro de 2ª magnitud, perfectamente visible a simple vista por los hombres prehistóricos de aquella época, en definitiva relativamente próxima.

Dentro de 100000 años la estrella de Barnard (la que posee hoy día el mayor movimiento propio) pasará a alrededor de cuatro años-luz y será, pues, algo más próxima que Próxima Centauri hoy. Después, 35000 años más tarde, Ross 248 actualmente de magnitud 12, estará a tres años-luz del sol, pero permanecerá ignorada por los no astrónomos, pues su brillo no descenderá de la 10ª magnitud. El record lo establecerá la estrella BD+61.336 (actualmente a treinta años-luz, cerca de Eta Cassiopea) quien dentro de 800000 años nos rozará literalmente a 0.25 años-luz solamente, es decir 17 veces más cerca que Próxima Centauri. Sus efectos gravitacionales sobre las proximidades del sistema solar, y en particular sobre la "reserva cometaria" que se presume existe más allá de Plutón, podrían ser muy importantes. Esta aproximación podría provocar (pr ejplo.) la sucesión de una auténtica salva de cometas en las cercanías de la Tierra. (3)

EL MISTERIO DE SS 433.

Un pequeño astro de la 14ª magnitud, en la constelación de Acuario, se ha convertido en los últimos meses en un polo de interés para un gran número de astrónomos. Esta estrella conocida bajo la denominación SS 433, ha resultado ser una radiofuente próxima a los restos de una antigua supernova, y situada en la zona de emisión de una fuente de rayos X detectada por el satélite astronómico inglés Ariel 5. De las observaciones fotográficas, fotométricas y espectroscópicas detalladas hasta ahora efectuadas (incluso con el concurso de 5m de Monte Palomar), se concluye que algo extraño sucede en dicho objeto. Su espectro presenta intensas rayas de hidrógeno y helio, neutros e ionizados pero sobre todo, se advierte que la intensidad de éstas varía fuertemente (un 50%) en el espacio de un día o dos solamente, lo cual es insólito. Así mismo, en cuatro días, una raya del infrarrojo se desplaza 150 Å y otra 70 Å (en sentido opuesto!). Interpretado en términos de efecto Doppler estas variaciones implicarían cambios de velocidad del orden de 25000 Km/s en menos de un mes. (4)

EL SATELITE DE LOS JUEGOS OLIMPICOS.

Dada la alta latitud de los territorios soviéticos, la órbita de 12 horas, inclinada unos 63°, de los satélites de comunicación MOLNIYA, constituye una solución a la vez económica e interesante para un uso doméstico regular y un uso internacional intermitente. Sólo la órbita geoestacionaria de los satélites INTELSAT y otros, autoriza las conexiones internacionales regulares con alta rentabilidad, y esa es la razón por la cual los rusos, que tienen puestos sus ojos en los Juegos Olímpicos de 1980, trabajan ya desde ahora en una preparación que ha movilizó a toda la Unión Soviética.

A bordo de un cohete Protón los satélites son colocados en una órbita baja inclinada 50°; después el sistema motor interviene para situarlo en una órbita excéntrica imprimiendo una torsión en la trayectoria a cada paso por el ecuador de forma que se va reduciendo la inclinación de 50° a 0°. Finalmente se circulariza la órbita a 35000 Km. (5)

Juan Manuel Pérez (4º curso)

Miembro de la Agrupación Astronáutica Española

RELATIVITAT?

En primer lloc voldria dir que jo no sóc cap autoritat en Física i no tinc la preparació suficient com per a qüestionar seriosament l'edifici científic d'aquesta ciència, però sí que m'agradaria fer algunes reflexions al'entorn d'alguns conceptes bàsics.

Per exemple, en pràcticament totes les teories físiques hi ha una hipòtesi que explícitament o implícitament enunciada hi juga un paper, al meu parer, fonamental; aquesta és la continuïtat de l'espai-temps. Per què admitem que l'espai-temps és una varietat contínua? Potser perquè les matemàtiques que tenim, que podem fer servir, es basen en la continuïtat: continuïtat de funcions, pas al límit, etc. Potser perquè en els experiments que es poden fer actualment no es poden arribar a mesurar ordres de magnitud comparables al que podria ser l'element d'espai o de temps.

L'ideal seria construir una teoria física sense la necessitat de fer cap hipòtesi respecte de la continuïtat o no de l'espai-temps, però potser això seria extremadament difícil ja que l'espai-temps és l'ens essencial; és en física el que correspon a matemàtica al concepte de conjunt. Si trobem difícil fer una teoria tal que la hipòtesi de continuïtat o no no sigui necessària, fóra interessant construir-ne una fent la hipòtesi de no continuïtat, és a dir, quantitzar l'espai-temps. Per això necessitaríem una geometria adequada, una geometria diferencial sobre un conjunt amb topologia discreta i molt possiblement amb un camp numèric que no fos un cos continu sinó un anell (podria ser un domini d'integritat).

La nostra Física admet implícitament que: donats una partícula i un sistema de referència, sigui E un conjunt (conjunt dels esdeveniments), llavors:

$$\exists T: E \rightarrow \mathbb{R} \quad \text{i} \quad T(e_i) < T(e_j) \Rightarrow "e_i \text{ anterior a } e_j"$$

$$e_i, e_j \in E$$

$$T \equiv \text{aplicació temps}$$

Del que es tracta és que

$$\exists t: E \rightarrow \mathbb{Z}$$

De la quantització de l'espai-temps es pot construir una teoria que admeti l'absolut i no entri en contradicció amb els resultats de la relativitat. Per exemple, sabem que el postulat de la relativitat general diu: "les lleis físiques no depenen del sistema de coordenades generalitzades". Podem trobar un equivalent al postulat suposant, per exemple, una dependència entre la mesura d'un element d'espai i la velocitat absoluta del sistema de referència. Sigui q_{e_i} un element de l'espai-temps i v la velocitat del sistema de referència (velocitat absoluta), podríem escriure:

$$\mu_{q_{e_i}} = f(v)$$

essent $\mu_{q_{e_i}}$ la mesura de l'element q_{e_i} . La funció $f(v)$ ha de complir:

$$\begin{aligned} - f(0) &= 0 \\ - f(c) &= V \quad (\text{essent } V \text{ el volum de l'Univers}). \end{aligned}$$

D'aquí veiem que si $v=0$, $\forall i \mu_{qe_i} = 0$ i l'espai és continu (tindriem l'equivalent a un univers euclidià). Si v és constant diferent de zero tenim que per qualsevol i, j $\mu_{qe_i} - \mu_{qe_j} = 0$ (tindriem l'equivalent quantitzat a l'espai de Minkowski de la relativitat restringida). Si v no és constant $\exists i, j$ tals que $\mu_{qe_i} - \mu_{qe_j} \neq 0$ (tindriem un univers no euclidià quantitzat).

És evident que el principi de la relativitat general es pot escriure: "les lleis físiques no depenen de la mesura dels elements d'espai". L'únic que diferencia dos sistemes de referència inercials és que $\mu_{qe_i} \neq \mu_{qe_j}$, per tant mentre no poguem mesurar elements d'espai no serà possible d'establir coordenades absolutes.

A partir d'ara suposarem que tots els sistemes en els quals treballem són inercials; és a dir, donat un sistema S $\forall i, j \mu_{qe_i} - \mu_{qe_j} = 0$. Per tant podem alleugerir la notació i escriure $\forall i, j \mu_{qe_i} = \mu_{qe_j} = \mu_q$. També suposarem que tots els nostres sistemes de referència inercials estan sobre una mateixa "direcció".

Sigui un sistema S , llavors l'espai té un element mínim, és a dir, donat S existeix una quantitat mínima d'espai μ_q ; aleshores és evident que

$$\mu_q = \frac{v}{n} \quad n \in \{1, 2, \dots\}$$

Per a un altre sistema inercial S'

$$\mu_{q'} = \frac{v}{n'} \quad n' \in \{1, 2, \dots\}$$

Establím la següent relació:

$$S \sim S' \iff n = n'$$

Aquesta és una relació d'equivalència. El nombre de classes és numerable, és a dir, el nombre de sistemes de referència inercials que a $t=0$ tenen l'origen a 0 és numerable. Cada un d'aquests sistemes serà un representant de la classe a la qual pertany. Aquest conjunt el podem representar per $\mathcal{J}(0, t)$

Sigui $S \in \mathcal{J}(0, t=0)$; n vindrà caracteritzat per un número enter n ; per tant, cada sistema inercial té associat, per la seva naturalesa, un número quàntic. Podem veure que es compleix el principi de correspondència, ja que

$$n \rightarrow \infty \implies \mu_q \rightarrow 0$$

Així doncs, la diferència entre una teoria relativista i una teoria quàntica dels sistemes de referència és que, segons la primera, l'estructura de l'espai és la mateixa per a tots els sistemes i , en canvi, per a la segona, cada sistema observa una estructuració diferent de l'espai. És precisament per aquest motiu pel qual es poden diferenciar i es poden establir coordenades absolutes.

Joan Valls Alarcón
 Jer Matí.

"Quan a la ciutat regna el més absolut confusionisme, esclata una veu com sortida d'un ésser estrany (vulgarment "bitxo rar") i diu:

VULL FER FÍSICUES!

De manera immediata a la pronunciació d'aquesta frase, se succeïxen tot tipus d'actituds, que van des de l'escèpticisme a la profunda admiració. Realment, aquestes reaccions et fan tornar a plantejar la teva elecció. (Seré un bitxo rar?).

Llavors et comences a imaginar un panorama simplement terrorífic:

En primer lloc, unes classes molt grans, de parets molt llises, i amb només tres o quatre fileres de seients ocupats per nois amb ulleres molt gruixudes. Davant de tots, un professor que dona la seva classe magistral.

Quan ell acaba de parlar, els alumnes no es dirigeixen una sola paraula i segueixen treballant amb l'ajut d'uns llibres quilomètrics...

Així, amb bastanta por, però amb moltes ganes de fer coses, vaig arribar a la Facultat ja fa gairebé dos mesos.

Em vaig trobar amb unes classes bastant grans, però gairebé plenes; i amb uns professors que et deixen parlar; i amb una gent que realment són uns "cap-quadrats", als quals no els importa res més que l'estudi; però també amb tota una colla de gent molt ferma.

Ara bé, no tot són flors i violes. Perquè diuen que cal treballar molt dur, i llavors el temps disponible per a fer coses diferents d'estudiar físiques, deu ser mínim. Dic "deu ser" perquè aquest és un dels problemes que tinc plantejats: quantes hores dedicar a l'estudi? si en dediques moltes, no corres el perill d'aïllar-te del teu entorn social?

Passem a una altra cosa: jo espero de la Facultat, en primer lloc, trobar un ambient de recolament i d'ajuda a anar endavant. També uns professors que et facin estimar la ciència i que sàpiguin dialogar amb tu a l'hora d'un fracàs acadèmic. Confio que això serà possible.

És clar que quan trobes estudiants de quart i cinquè que et diuen: "Si ara hagués de tornar a començar, m'ho pensaria", quedes... Perquè quan comences, ja ho saps que hauràs de treballar... I doncs, per què ho diuen? Per què ho diu, estudiants de quart i cinquè?

" Tu tens la paraula.

Gemma Sesé.
1er Matí.

Civilización tecnológica

Es bien conocida la cuestión de la desconexión entre los mundos estancos de la ciencia y del humanismo. No se trata, una vez más, de incidir en este tema, sino en cómo la evolución en el esquema de pensamiento de uno de ellos puede afectar de manera más o menos importante al otro. En particular, puede pensarse, en estos momentos, en el retraso por parte de las ciencias humanas en la asimilación de la gran revolución científica de este siglo y, mucho más concretamente, de la eclosión tecnológica de las últimas décadas.

Dejando de lado la teoría libertaria, existen dos grandes áreas de pensamiento en cuanto a la estructuración y evolución de la sociedad: la capitalista y la marxista. Es importante notar el gran esfuerzo realizado por los ideólogos de ambas concepciones en un intento de aumentar su vigencia en el contexto real actual, proceso que viene coartado por la necesidad a que se ven sometidas ambas tendencias de no perder su identidad. Existe, en cualquier caso, una línea de evolución: la convergencia de ambos modelos hacia una sociedad capitalista fuertemente socializada.

Ante esta perspectiva es inmediato preguntarse si no se está extrapolando el dominio de validez de estas concepciones, si no vivimos en un constante esfuerzo por dar coherencia y actualizar unos modelos que van, día a día, perdiendo su validez.

Parece, en cambio, que el avance real se sitúa en la dirección de una creciente tecnificación y automatización. Así se abren las puertas, a grandes rasgos, a dos salidas completamente opuestas: por un lado existe la posibilidad de una superación definitiva de las necesidades primarias de todos los individuos y las secundarias en muchas regiones del globo, y, por otro lado, tenemos la alternativa de un control prácticamente perfecto del individuo y de su evolución. Puede, en este caso, conseguirse una masa social totalmente acomodaticia, superficialmente satisfecha y al servicio de unos intereses muy determinados.

Si ya actualmente las posibilidades del individuo dentro del cuerpo social están extraordinariamente limitadas, es probable que en el futuro inmediato se vean completamente anuladas. La carencia intrínseca de valores que caracteriza a la dinámica evolutiva de la tecnología -dejando obviamente de lado las implicaciones sobre los individuos que se ven sometidos a ella-, y el hecho de no haberse asumido con plena consciencia este progreso pueden llevar, de una manera probable, a una aniquilación del ser humano como ente individual.

Es posible intuir, bajo estos presupuestos, que estamos avanzando hacia versiones mucho más sofisticadas de la utopía del "Mundo Feliz" al no ser capaces de integrar la gran revolución tecnológica dentro de nuestro sistema de pensamiento. Antes bien al contrario: nos estamos esforzando en adaptar y reactualizar concepciones que fueron establecidas en condiciones objetivas muy diferentes de las actuales. Es, por tanto, responsabilidad de todos, y del mundo humanista en particular, efectuar un planteamiento serio de las implicaciones morales y éticas que conlleva la evolución de nuestra cultura hacia una tecnocracia, a fin de congeniar los valores de libertad y respeto con los nuevos aportes derivados de la tecnificación y automatización. Este es un problema que debe ser resuelto dentro de un relativo corto plazo o las consecuencias que se deriven del movimiento por inercia son del todo imprevisibles.

Carta abierta sobre el Tercer Ciclo.

Los estudiantes del segundo ciclo queremos exponer algunos problemas importantes relacionados con la continuidad de nuestros estudios. Lo hacemos público en forma de carta abierta dado que son cuestiones que interesan a todos los estamentos de la Facultad, aunque seamos nosotros los más directamente afectados.

Sobre el papel, la formación universitaria concluye con el tercer ciclo (estudios de doctorado y realización de una tesis), pero, desgraciadamente, sólo un número muy reducido de estudiantes tiene acceso a él.

El estudiante que, al terminar la carrera, desea realizar el doctorado o, simplemente, hacer una tesina, se encuentra con una serie de problemas que condicionan fuertemente sus posibilidades reales de llevarlo a cabo.

Una vez encontrado un profesor que dirija el trabajo, el problema económico se puede resolver de tres maneras; la autofinanciación, la obtención de una beca del Ministerio de Investigación y Universidades (MIU) o la obtención de una plaza de ayudante en la Facultad.

En el primer caso, que actualmente es casi el único viable, el tesinando debe, si no vive de rentas, buscar un trabajo extrauniversitario que, en el mejor de los casos le ocupará media jornada y lo apartará inevitablemente de la Universidad; si el estudiante no puede permanecer en contacto activo con la misma, será del todo imposible que llegue a poder desarrollar cualquier trabajo de investigación.

Hoy en día, el investigador no puede trabajar fuera de la comunidad científica. Tal como está organizada aquí la investigación, el único lugar donde el físico encuentra un ambiente adecuado y unos medios es la Universidad.

La solución ideal es conseguir una beca, pues proporciona una compensación económica para poderse mantener y, lo que es más importante, permite seguir en estrecho contacto con la Universidad. Sin embargo, el número de becas es limitadísimo (¡dos por año!) y, claro está, apenas contribuyen a solucionar el problema.

Si se obtiene una plaza de ayudante, se ingresa en el cuerpo de PNN's de la Facultad, con el sueldo más bajo y la obligación de dar unas horas de clase semanales. No es la situación idónea para la investigación, pero no deja de ser un mal menor, pues permite seguir inmerso en el ambiente universitario.

En la situación actual, la Facultad está completamente cerrada a las nuevas generaciones, lo que va en contra de la propia función de la Universidad.

¿Cómo se ha podido llegar a esta situación?. Hace no muchos años, existía un cierto número de plazas de ayudante (además de las becas) que permitían que la gente que quisiera dedicarse a la investigación pudiera hacerlo. Tales plazas eran rotatorias, de manera que al acabar la tesis se dejaba la plaza, bien para ascender en el escalafón, bien para alejarse de la Universidad, Esto se podía hacer porque los puestos superiores no estaban completamente llenos. Sin embargo, y desde hace pocos años, está completo el cuerpo de profesores y el Ministerio se niega a conceder cualquier plaza. La gente que tenía una ayudantía no podía realizar la ascensión hacia un grado superior y, como solución, convertía la plaza de ayudantía en una de adjunta, cosa que la Universidad aceptaba pues no aumentaba el número global de plazas e implicaba sólo un pequeño aumento de salario.

Esta conversión es, en cierta manera y dado el carácter y finalidad de las plazas de ayudante, completamente ilegal. Ha sido este proceso el que ha provocado que no quede ninguna plaza libre.

Así, los que acabamos la carrera nos encontramos con el panorama de no poder seguir en condiciones nuestros estudios.

Ante esta situación intolerable, decidimos exigir a quien corresponda las medidas necesarias para que se restauren unas plazas a las que tenemos derecho.

Tampoco tratamos de resolver únicamente nuestro problema. Con las soluciones que queremos conseguir pretendemos que cada promoción se encuentre en igualdad de oportunidades con respecto a las anteriores.

Consideramos que es esencial, además, hacer público lo más pronto posible:

- Información completa de las posibilidades de concesión de becas por parte de los diferentes organismos.
- El número de plazas que la Facultad tiene (o va a tener) para ayudantes.
- Información sobre posibles salidas extrauniversitarias de la carrera.

Queremos que quede claro que nuestros problemas no son opuestos a los de los PNN's. Comprendemos los suyos y, en especial, el de la estabilidad. Sin embargo, no podemos consentir que se dé a unas plazas un objetivo para el cual no fueron creadas. Lamentamos, asimismo, que sean algunos PNN's los que no sepan ver la justicia de estas reivindicaciones y que, al defender las suyas, no nos tengan en cuenta.

La lluita contra la «Ley de Autonomía Universitaria»

Amb la promulgació d'aquesta nova llei, el Ministeri preten ensorrar el procés de desvetllament de l'institució universitària; aquest procés ja ha estat, en els últims temps, molt frenat per les circumstàncies polítiques generals.

Si analitzem la llei, veurem que fonamentalment manté les característiques de la Universitat Espanyola ja definides per la llei Moyano del 1857, la qual ha conseguit que, històricament, la Universitat hagi resultat una institució sempre retrògrada dins de la societat.

Els efectes d'aquesta llei es deixaran sentir en la correlació de forces a la Universitat. De fet, la nova llei restitueix l'autoritat a les minories que ostentaven el poder segons la llei antiga; per altra part, obtindrà l'adhesió de sectors més amplis, que si bé feien escrúpols de la llei franquista, voldran utilitzar les prebendes que la nova llei ofereix.

Amb els nous preceptes legals, intentaran desmuntar els passos que s'han donat cap a la democratització dels òrgans de govern.

Afortunadament, la nostra Universitat té un contingent enorme de persones amb ganes de fer-la avançar; s'ha demostrat en prou ocasions. També ens dona força el que no s'hagi produït cap divisió en els principis a defensar i en els objectius a assolir. Hi ha hagut, en canvi, massa "prudències" a l'hora de plantejar-los.

Les dificultats amb que topem no ens han de fer rebaijar mai els plantejaments; en ells està la nostra força: "... qui perd els principis, perd identitat ...".

La Universitat ha d'aconseguir una democratització interna absoluta.

La Universitat té l'obligació de qüestionar la qualitat i la idoneïtat de la formació que imparteix i criticar-se constantment.

La Universitat ha de tenir incidència en la societat i per tant cal que sigui extremadament sensible a tots els problemes; en concret, del més proper, l'ensenyament, no se'n pot desentendre gens.

L'opressió nacional que ha sofert i sofreix la nostra societat, obliga a la Universitat a mantenir una actitud d'avantguarda en la defensa de la nostra cultura i la nostra llengua.

Les dificultats que se'ns presenten i les que la nova llei afegirà, hem de vèncer-les amb una pressió decidida i constant que faci recular les postures retrògrades i que, fins i tot, a la pràctica, ha de convertir en paper mullat molts preceptes d'aquesta llei.

Bústia

Per què classes de problemes?

Sembla ser tradició en aquesta casa que les assignatures es divideixin en teoria i problemes. Aquests termes ja em resulten una mica estranys.

Però el que és pitjor és que, normalment, i fora d'honroses excepcions -i dels possibles casos particulars en que es faci la seva existència necessària- aquestes classes estan totalment incoordinades i són font de problemes pels estudiants.

Per què no fer com a l'Autònoma, on hi ha un únic professor per disciplina? Això no hauria de disminuir els llocs de treball a la Facultat: caldrien més professors de teoria; i per meteria l'accés seriós -ja que les classes de problemes són considerades soterradament de segon ordre- dels docents a l'ensenyament.

M'interessaria conèixer doncs les raons que han portat a l'establiment d'aquest sistema docent i al seu manteniment.

Algú pot respondre'm?
Pere Valls.
4rt Matí.

N. de la R.

Per tal de que un article, carta al director, etc., apareixi publicat a la revista és indispensable que el seu autor expliciti el seu nom i situació (curs si és alumne, o bé si és professor, etc.), encara que, si així ho desitja, l'article es publicarà àndnimament i només hi constarà l'estament al qual pertany.

BREU Í CERT

Apareix als diaris una petita nota, intrascendent; quasi bé sembla que hi és per acabar d'omplir el full: "El cas d'En Galileo Galilei serà revisat per la Santa Seu Vaticana". En Galileo Galilei morí el segle XVII; havia defensat la tesi copernicana que diu que la Terra volta el Sol, i fou jutjat i condemnat a presó, condemna que no arribà a complir mercés a l'intervenció de Monsenyor Piccolomini sota la condició de no explicar les seves tesis a les universitats del seu temps. Malgrat tot, veié com el seu amic Bruno i d'altres eren cremats a les fogueres de l'Inquisició per les mateixes idees.

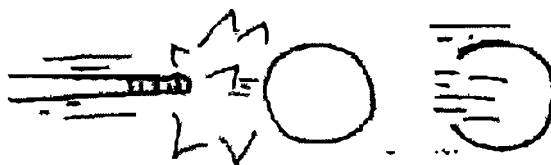
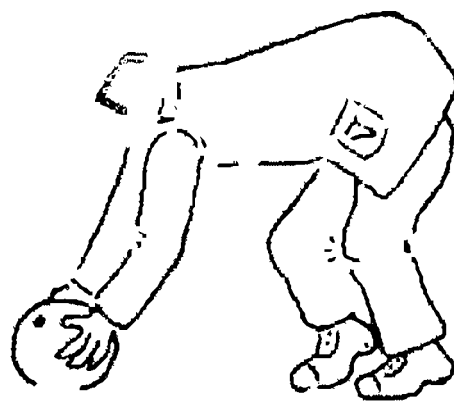
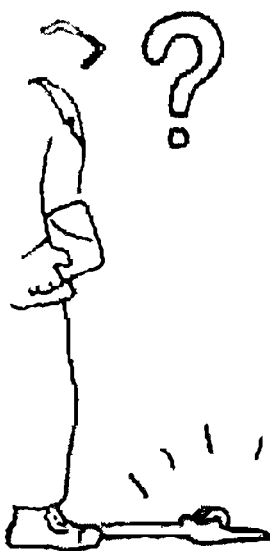
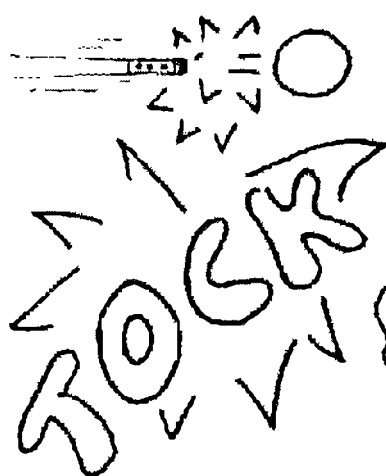
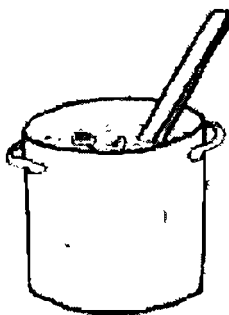
Avui, tres segles després, l'esglèsia no diu si és innocent o culpable; només que el seu cas serà revisat.

Què pensarà l'esglèsia de tot el que s'ha fet des de Galileo fins ara (geometries corbes, teoria de la Relativitat, visió estadística del microcosmos, ...)? Pensant que han hagut molts galileos, i amb molta ràbia per la meua part, diria:

"Pregueu a Déu per l'ànima d'en Galileo Galilei, home de ciència perseguit per l'esglèsia, àdhuc després de la seva mort". R.I.P.

Zantiago.
3er Matí.

SENSE PAROLES



Invitació a la Filatèlia.

Quan a 1960 se celebrava el primer congrés internacional de filatèlia, fou redactada una sol·licitud per la qual es demanava que la filatèlia es reconegués com a branca auxiliar de la història. Aquest pas va servir per a que una afecció més o menys desenvolupada, passés a tenir nivell de ciència i art.

Així és, ja que d'ençà del neixement del segell, 1840, tots els esdeveniments més rellevants, especialment els polítics, queden marcats a la història del segell. La filatèlia també és art: el segell sempre ha d'estar obert als esdeveniments i cal comptar amb l'ajuda dels grans tècnics que han d'imprimir sobre aquell tros de paper l'episodi o la imatge d'aquell precís moment.

Després d'aquesta introducció del caràcter del segell, podem parlar també de les emissions filatèliques. Com hem dit abans, a 1840 sortí el primer segell; concretament el 6 de Maig aparegué el famós "Black Penny" on es representava el perfil de la reina anglesa Victòria. Aquest segell està considerat avui en dia un dels més bonics del món.

D'altra banda, a l'Estat Espanyol no aparegué el primer segell fins després de deu anys, concretament l'1 de Gener de 1850; en ell s'hi va imprimir el perfil de la reina espanyola Isabel II.

De vegades, però, el que és més interessant dels segells és llur preu; és clar que poca gent ho pensa, però és així. Si tenim en conta que un segell és un simple i vulgar tros de paper, sembla inimaginable que arribi a preus tan alts: així, el segell que fou emés el Febrer de l'any 1856 a la Guaiana Anglesa, fou avaluat el 1968 en trenta-cinc milions de pessetes; és evident que es tracta d'un exemplar únic en el món.

Parlant dels segells més cars a l'Estat Espanyol, podem presentar un segell emés amb un error l'any 1851 i valorat en set milions de pessetes, i que es considera una de les peces vitals entre els segells més cobjats de la filatèlia.

Per acabar, jo diria que si considerem la filatèlia com a ciència, també pot tenir relació amb la Física. I així és, doncs a molts països s'emeten segells sobre aquests tipus d'esdeveniments i descobertes. Espero que a la facultat hi hagi gent interessada en aquest tema.

Oriol Puig i Godes.
ler de físiques, grup B.

Crónica del momento

APOCALYPSE NOW

Frank J. Safford, director de la producción de "Apocalypse Now", el más reciente de los trabajos de cine de guerra, resalta el carácter de un hombre de guerra, el carácter de un hombre de guerra, el carácter de un hombre de guerra...

El carácter de un hombre de guerra, el carácter de un hombre de guerra, el carácter de un hombre de guerra...



"Apocalypse Now" es, sin duda, una película viva, una gran superproducción en la línea de las grandes obras de Hollywood. Sin embargo, existe una divergencia de principio entre el cine norteamericano y la obra de Coppola. Grueba de ella es la ayuda de la ayuda por parte de un importante sector del mundo Hollywoodense. El cine le muestra muchos obstáculos, obstáculos, obstáculos e incluso obstáculos estéticos y dificultades de sus desarrollos. De la otra parte de estos problemas se ha sido el procedimiento.

Coppola intenta crear una estética de denuncia y crítica a la ocupación norteamericana en la guerra del Vietnam. La obra de "Apocalypse Now" trata de ofrecer una visión clara, desmitificadora de la guerra, al tiempo que se trata de ser una verdadera y profunda investigación del alma humana, ante el que el director se inspira en "El Barón de los Elefantes" de Joseph Conrad. Se encuentra una estética catártica en las siguientes experiencias vividas en el Vietnam y las desastrosas consecuencias sobre temas como el amor, el odio y el mal.

El argumento, cuyo final todavía no es único y sigue siendo polémico, recoge el viaje del capitán Willard (Martin Sheen) remontándose río adentro en busca del coronel Kurtz (Marlon Brando) a quien debe matar en misión secreta. El viaje sirve de pretexto al director para su sobrecogedora denuncia de la locura y del absurdo presentes en la actuación norteamericana en el Vietnam.

La irracionalidad, la locura colectiva, la falta de todo valor moral tradicional quedan de espeluznante manifiesto en las escenas de la película: el ataque aéreo del poblado vietnamita con el fin de permitir a los soldados la práctica del "surf"; el histérico bombardeo, "en broma", entre dos lanchas norteamericanas; el despiadado y absurdo fusilamiento de la familia del "sampán" ... La absurda presencia norteamericana en el Vietnam no podía acusarse de forma más audaz que por medio del ridículo espectáculo ofrecido por las "conejitas" de Play Boy, o la decoración triunfalista e infantil -¿como un árbol de Navidad?- del último puente de la ocupación americana.

Es precisamente a partir del cruce de este último puente cuando la metáfora de un viaje hacia el interior de uno mismo se hace más patente. El enfrentamiento a Kurtz ha sido la luz que guiaba toda la ascensión del capitán Willard. El horror, -The horror!-, la crueldad, el deshaucio humano e individual son ahora los protagonistas de la película. Hemos pasado de la sobrecogedora visión del crimen colectivo a un, no menos intimidador, reconocimiento del crimen individual.

Si Coppola ha logrado o no la síntesis que se proponía, si ha conseguido mostrarnos, perfectamente asimilados, los dos principios del actual apocalipsis, es una cuestión que cada uno debe decidir.

(12, grupo A)

Viene de pág. 5.

- {1} Monthly Notices, Mayo 1979 y Nature, nº 5703.
 - {2} Astrophysical Journal, 230 - 1/1.
 - {3} Astronomy, 79 - 4.
 - {4} Sky and Telescope, vol. 57, 5.
 - {5} Espace et Civilisation, nº 10, Sep/Oct 1979, pp 50-52.
-

SENSACIONALES DESCUBRIMIENTOS!!!

Ag. TAB (New York).- Un grupo de estudiosos de la Biblia de la Universidad de Yale, han desmentido la creencia extendida hasta nuestros días de que el famoso Cordero Pascual (Epístola a los Corintios, I 15-23) era ascendiente directo de un destacado profesor de Física Cuántica de la Universidad de Barcelona (cuyo nombre no podemos facilitar por razones obvias de seguridad). Tomad del frasco, malas lenguas.

Asimismo, han manifestado a nuestro corresponsal en USA que poseen pruebas fehacientes (no graphacientes como hasta hace poco) de que el descubrimiento matemático de la famosa parábola $3x^2 + 6x - 7 = y$ y no fué debida a la labor de KOWALSKIY-GRAHAM (1491) a quienes falsamente se les atribuía, sino que fué ya presentada en el "Congreso de Matemáticas Aplicadas (C.C.M.M.A.A.)" celebrado en el Monte de los Olivos (Jerusalén) por el insigne doctor YAVHE (nuestro Señor), ya conocido por otras parábolas, (como la del "Hijo pródigo"), en el año de gracia XXXII de nuestra era.

FLANNAGHAN

SUCEOS

Todavía no está decidida la sucesión en el cargo de decano (10) después de la dimisión del doctor Cartujo tras los lucuosos y sucesivos sucesos de la semana anterior. Lo único que podemos asegurar es que será convergente en el sentido de Cauchy.

MORTIMER

CRONICA NEGRA

(De nuestro enviado MOGUTU-MOGAMBO-SESE-SECO)

Se va a celebrá en la 'niversida'de Ruanda el cong'ezo bialnal destudiozo'del cante 'ondo co'la partisipasio'de lo'conosido'profeso'es en tan 'ello arte como zon:

Massa P'Alcuerpo, Massa Nuñe', Massa Chusse', Massa Misa y Jozé Ma'ia e'Trempadiyo.

Al termina' el cong'ezo ze proce'ria'a una comi'a dehe'manda' con la presensia de lo'higa'illo'de lo'blanco'como prime'plato.

Andawa y bue'p'ovecho !!

W.C. RECOFILATION (INC.)

Quando la gente va a hacer sus necesidades se los ocurren unas cosas fabulosas, he aquí unos ejemplos:

- "Dios existe: soy yo". (pues ORA PRO NOBIS, gracias)

- "Dicen los sabios que un día os apagaréis" gritó el gusano de luz a las estrellas. Estas, oyéndolo, no respondieron". (Desde luego, cuando uno evoluciona, no quiere cuentas con sus antepasados. Putas que somos).

FLANNAGHAN & SONS, inc.

NOTAS NEGROLOGICAS

(de nuestro enviado MOGUTU-HOGAMBO-SESE-SECO).

- Zi ze muere un pa'iente e' po'que ha de'ado de vivi'.
- Zi la meto mano e' po'que ze de'a.
- Zoy neg'o po' la *grasia* de Dio'; pe'o que vi'ile la te'peratu'a del 'orno pa' ot'a ve'.

ESQUELAS

Do Re

MI FA SOL LA SI

do re mi fa sol la si do

re mi fa sol la si

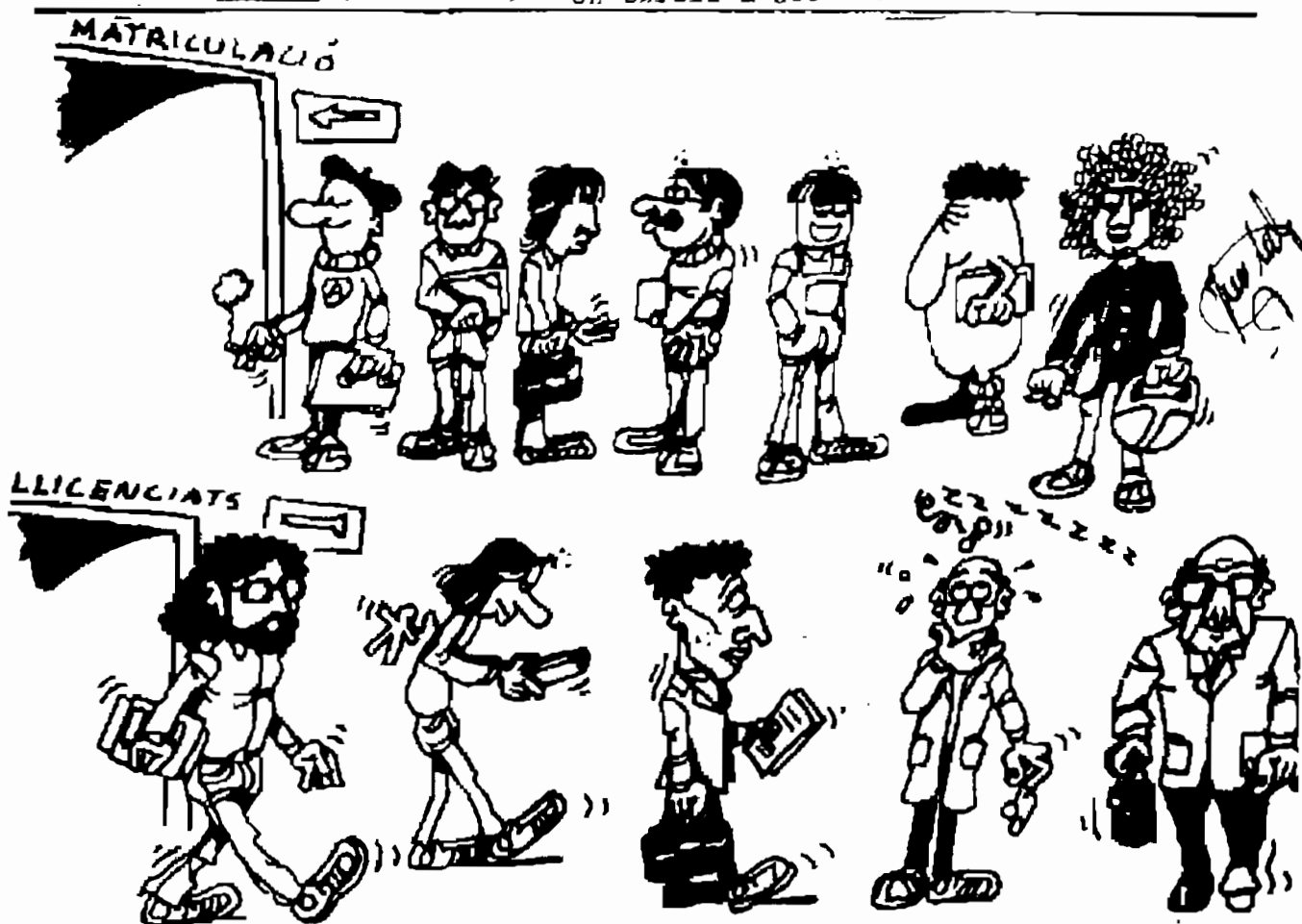
do re mi fa sol

la si

DO

(próximamente la de RE).

MORGAN (disidente) Un sarall d'alumnes de Art.



Indigestión y Ciencia.

Dada la confusión reinante en todo lo concerniente a la ciencia en general, y a la Física en particular, hemos decidido traer periódicamente a esta sección las cabezas más destacadas del rebaño científico mundial, con objeto de erradicar falsedades y enderezar entuertos. A este fin, en cada uno de los próximos números de la revista (que esperamos se siga vendiendo a pesar de nuestros artículos) iremos trayendo la crema y nata de los avances de todo aquello que pueda avanzar.

El tema de este número es el controvertido mundo del átomo, para cuya aclaración y perfecto entendimiento hemos creído oportuno insertar dos artículos sobre el átomo aparecidos en la sección de consultas de la prestigiosa revista de divulgación científica "GARBO", y dentro del artículo "La espiral logarítmica de los mayas" de la no menos prestigiosa revista de despropósitos científicos "MUNDO DESCONOCIDO" (! Misterios de nuestro mundo!).

LOS AUTORES

Por lo que respecta a la revista Garbo, los autores de la notable definición de átomo que a continuación podrá deleitarles, han dejado en la oscuridad y el anonimato sus nombres, cosa perfectamente comprensible dado el calibre de las memeces que llegan a poner en un espacio de papel tan corto. Por otro lado, la señora Ruth Rodríguez Sotomayor es responsable del docto artículo "La espiral logarítmica de los mayas", notable por su enjundia y por la notoria habilidad de la autora para mezclar de manera armoniosa todo tipo de absurdos con realidades científicas: el "magnetismo del Yin y del Yang" y la capacidad para meter la espiral logarítmica en todas partes - sobre todo si no viene al caso o no tiene nada que ver una cosa con la otra-.

Sin más dilación, zambullámonos en el saber que rezuman las definiciones siguientes. Lean, lean:

EL ATOMO

A la pregunta: "¿todos los átomos que forman un elemento químico son idénticos?", la revista Garbo (nº 1345, 7/2/79) responde alegremente:

"Los átomos son una imagen microcósmica del sistema solar y por lo tanto se encuentran en ellos todos los elementos de los que está formado nuestro sistema. Es su frecuencia vibratoria lo que les da un carácter determinado y su personalidad. El hecho de encontrarse todos los elementos reunidos en los átomos que forman una determinada materia, hace posible un "golpe de estado" y que sea otro de los elementos presentes el que configure la estructura de una nueva materia. Esto ocurre en los elementos

sometidos a radioactividad natural".

Estamos convencidos de que las dudas del que hizo la pregunta habrán sido disipadas dado el estupor que produce el increíble descubrimiento de que hasta los átomos andan metiendo mano en la política y dando golpes de estado. Menos mal que nos aclaran que esto ocurre sólo en los radioactivos. Pero no pensemos que nuestro asombro acaba aquí; veámoslo:

"Los átomos es sabido se forman por la corriente de electrones cargados de electricidad negativa recorriendo millones de círculos en órbita espiral centrípeta e infinitesimal hacia su término, que es el centro, y éste, que es positivo, se transforma en protón." ¡Maravilloso! Pero por si no lo hemos entendido, añade: "Así está formado el más elemental de los átomos, el de hidrógeno. (...) Si esta primera espiral aumenta, bien en función del tiempo o por yuxtaposición de dos o más espirales, el número de electrones aumenta, así como el de protones." (Mundo Desconocido, nº 33, Abril 1979).

La enjundia de esta definición magistral es infinita; junto con un original modo de construir las frases descubrimos que los electrones pueden describir "círculos en órbita espiral" y que, además, el centro "se transforma en protón". ¿Qué insospechadas fuentes de energía (en espiral claro) se derivan de tan fabulosa definición? Harán falta años de intensa investigación para esclarecer el particular.

Estamos convencidos de que este tesoro intelectual surgido del marasmo mental de seres tan plecaros como los antes mencionados no se perderá en el saco del olvido. Y para que nuestra adhesión a tan avanzadas líneas de trabajo quede clara, proponemos, en virtud de los méritos de tontería generalizada, suposiciones inciertas y oscuridad distinguida, a los autores de tan doctos artículos para el premio extraordinario a la INCOMPETENCIA DINAMICA con banda de oro y mención honorífica al DESATINO FARRAGOSO.

Comité de Redacción: Yus & el Abominable Hombre de las Nieves.

Dirección Editorial: El Abominable & Yus.

Dirección artística: Yus y el de las Nieves.

Producción : El Hombre de las Nieves & Yus.

Directores generales: ¿A que no se lo imaginan?

(*) Próximo artículo: La teoría de la Gravitación Universal.

Leyes de W.S.J. Finagle

Quando un sistema ha sido totalmente definido, y todas sus posibles derivaciones exploradas, algún investigador aficionado, independiente e inexperimentado, descubrirá algo que, o elimina la utilidad del sistema, o la expande más allá de la comprensión humana.

LEYES DE LOS EXPERIMENTOS.

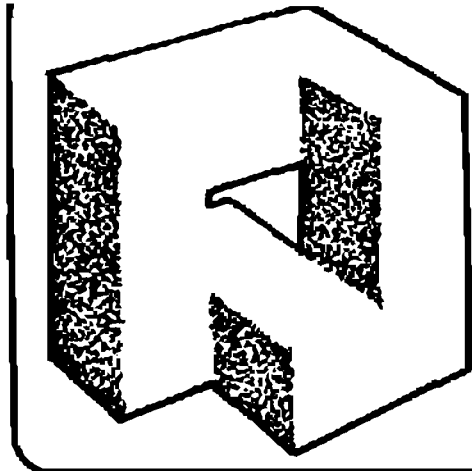
- 1ª ley: Si algo puede ir mal, irá mal. Si nada puede ir mal, algo irá mal.
- 2ª ley: Todo va mal a la vez.
- 3ª ley: Si se dejan estar las cosas, éstas irán de mal en peor.
Corolario: si parece que las cosas van mejor, te has olvidado de algo.
- 4ª ley: Los experimentos deben ser reproducibles; es decir, deben fallar siempre igual.
- 5ª ley: No importa cómo salga un experimento. Siempre estará de acuerdo con la teoría de alguien.
Corolario 1. No importa el resultado. Alguien lo interpretará mal.
Corolario 2. No importa qué resultados se anticipen. Nadie estará de acuerdo.

REGLAS DE LOS PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES.

- 1ª regla: Un conjunto de datos detallado y completo es útil. Demuestra que has estado trabajando.
- 2ª regla: Para estudiar algo, primero entiéndelo.
- 3ª regla: Cuando escribas un informe, deja siempre espacio para explicar por qué los resultados no concuerdan con la realidad.

LEYES DE LA PERVERSIDAD UNIVERSAL DE LA MATERIA.

- 1ª ley: Cualquier aparato mecánico o eléctrico se estropeará el día siguiente al que expira la garantía del fabricante.
- 2ª ley: Cualquier aparato mecánico o eléctrico totalmente estropeado funcionará perfectamente en presencia de la persona enviada para repararlo.
- 3ª ley: La materia sufre daños que están en proporción directa a su precio.
Corolario 1. Si se cae algún aparato, caerá de forma que se produzca el máximo daño.
Corolario 2. Dos o más cosas caen siempre de forma que sus trayectorias formen ángulos rectos.



Jocs Matemàtics.

1. Situeu 24 alumnes en 4 peixeres de manera que, si un les recorre successivament, pugui sempre trobar un nombre d'alumnes en cada peixera cada vegada més aprop de 10 que l'anterior.

Indicació : Desprecieu l'efecte que sobre el nombre d'alumnes pugui tenir la classe que s'estigui donant a cada peixera.

2. Els enigmàtics "Gunstips".

Aquests enigmàtics autobusos (no confondre'ls amb el 7), surten des d'un cert lloc cada 15 minuts en direccions oposades. Un peató que surti al mateix instant que un d'ells, es troba amb un altre anant en direcció contrària després de $12\frac{1}{2}$ minuts. Quant de temps transcorrerà fins que algun autobús l'aconsegueixi?



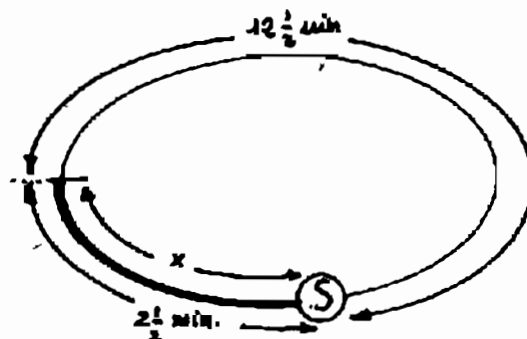
Respostes als jocs matemàtics

1. 8 alumnes a la primera peixera, 10 a la segona, cap a la tercera i 6 a la quarta.

Explicació: 10 està més aprop de 10 que 8. No res està més aprop de 10 que 10 (això és una veritat evident). 6 està més aprop de 10 que no res i 8 està més aprop que 6.

2. Trigarà $6\frac{1}{4}$ min.

Sigui a la distància que recorre l'autobús en 15 minuts (és la longitud total del recorregut). Sigui x la distància des de la sortida fins al lloc on aconseguim al peató. Com que l'autobús es troba amb el peató als $12\frac{1}{2}$ minuts de la sortida, li res-



ten $2\frac{1}{2}$ minuts per arribar novament al punt de sortida. D'aquí se segueix que l'autobús recorre en $2\frac{1}{2}$ minuts la mateixa distància que ha recorregut el vianant en $12\frac{1}{2}$ minuts.

És a dir

$$\left. \begin{aligned} x &= \frac{v_a}{2.5} \\ x &= \frac{v_p}{12.5} \end{aligned} \right\} \Rightarrow v_a = 5v_p$$

Pel que fa a l'autobus que aconseguim al peató, donat que surten alhora, haurà de recórrer una distància a x' mentre el peató haurà recorregut x' . Com que coincidiran en aquest punt després del mateix interval de temps, es compleix:

$$\frac{x'}{v_p} = \frac{a+x'}{v_a} \Rightarrow \frac{x'}{v_p} = \frac{a+x'}{5v_p} \Rightarrow x' = a/4$$

I el temps que triga l'autobús, comptat des de la

seva sortida, en recórrer aquesta distància és

$$t_a = 15 \text{ min} \cdot \frac{v}{c} = 15 + \frac{a/v}{0.75} = 18 \frac{3}{4} \text{ min}$$

doncs

$$v_a = \frac{a}{15}$$

l'erò com que s'ha creuat amb un altre bus als $12 \frac{1}{2}$ min. de la seva sortida, l'interval de temps transcorregut entre aquests dos successos és:

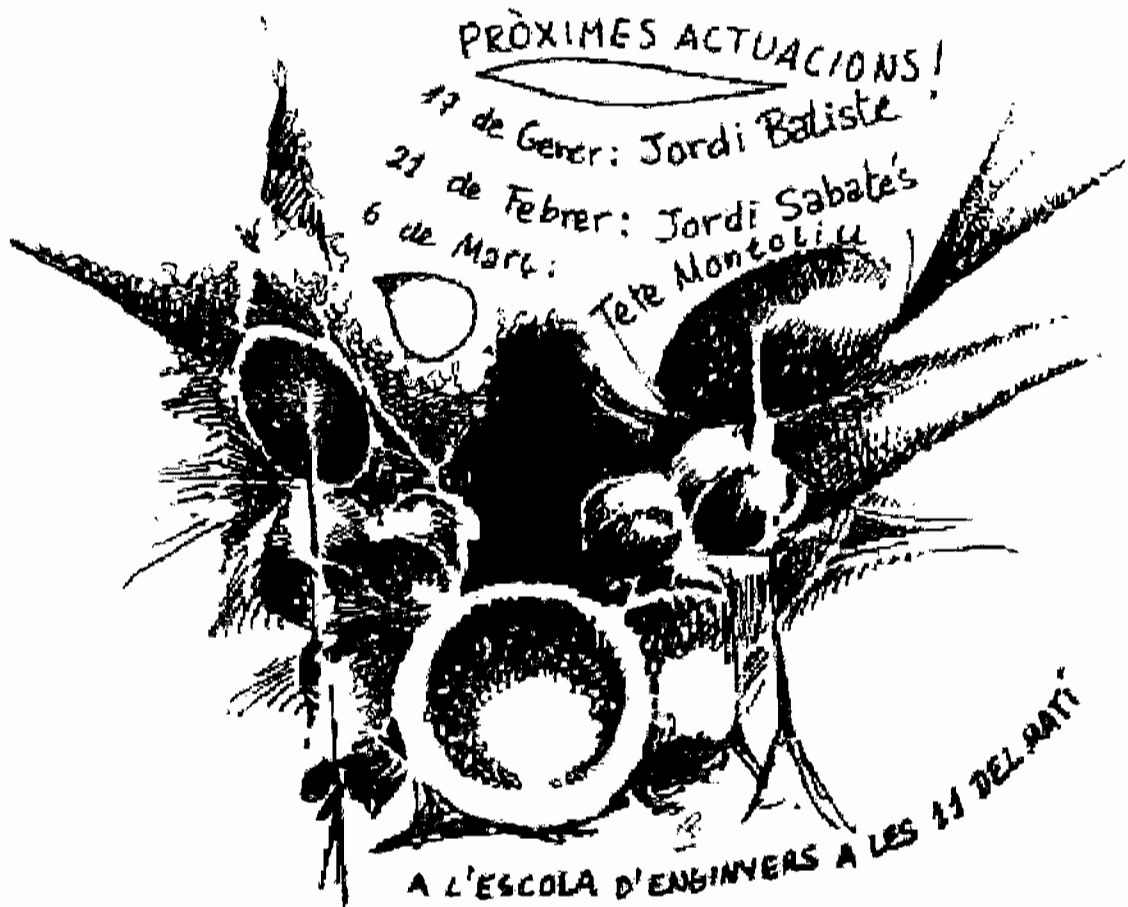
$$t = 18 \frac{3}{4} - 12 \frac{1}{2} = 6 \frac{1}{4} \text{ min.}$$

Nota important: no ningú intenti aplicar aquest resultat a la xarxa urbana, i encara menys al 7, doncs allí caldria aplicar-li correccions relativistes que aquí no s'han considerat. Però, també se lo sé resolver...

DA C - SESSIONS

PRÒXIMES ACTUACIONS!

17 de Gener: Jordi Baliste
21 de Febrer: Jordi Sabatés
6 de Març: Tete Montoliu



A L'ESCOLA D'ENGINYERS A LES 11 DEL MATÍ

-BON DIA, VINC A COBRAR-VOS LA MULTA
PER CONTAMINAR EL RIU RADIOACTIVAMENT, I PER
MANCA DE SEGURETAT DELS MURS DE CONTENCIÓ
DE LA CENTRAL NUCLEAR.

-VA BÉ TENIU
CANVI DE MIL?

-DONCS NO.

F.E.C.H.N.E.R



EL CAUONGE DE LA SEU

A. de la H.

En l'assortiment de que ningú es deixi de redactar els seus arti-
cles en català (si així ho desitja) per dificultats gramaticals,
la Redacció posa al servei dels periodistes col·laboradors un servei
de traducció-corrrecció.

Per tant, si voleu que el vostre article apareixi en català,
malgrat haver-lo enviat en castellà, només serà necessari que ens
ho digueu.