

1979 6

3

INFORME : EINSTEIN : 100 ANYS

Qui no coneix Albert Einstein? Ja no sols la seva imatge, popularitzada darrerament juntament amb la seva famosa equació $E = mc^2$, sino el seu nom han passat al llenguatge habitual. Dir Einstein sembla voler dir quelcom molt relacionat amb la saviesa, amb la Física —que per a molts ve a ésser el mateix— i fins i tot amb un aire molt peculiar, i avui potser nostàlgic, de la figura del "savi".

Aquest any que fa poc hem estrenat, coincideix amb el centenari del seu neixement. Va ser a la vila d'Ulm, a Alemanya, el 1879. La seva educació secundària, i en part la universitària, va tenir lloc a Munic. L'any 1900, quan tenia 21 anys, es naturalitzà suís; continuà els seus estudis a Zuric, on es doctorà el 1905.

Els seus estudis de física els compartí amb el conreu de la música. En concret, fou un bon intèrpret de violí. Això em fa recordar ara, les paraules del company Marc Balcells, en obrir les primeres "Jornades Musicals a la Facultat de Física", quan feia esment de "la peculiar sensibilitat de molts dels que estudien física per la música".

De l'any 1902 al 1909, va treballar a una oficina de patents a Berna. No fou fins aquest darrer any que va trobar feina a l'ensenyament, a la Universitat de Zuric, allí mateix on s'havia doctorat.

ELS PRIMERS TREBALLS I CÀTEDRES

El 1905 és l'any en que l'Einstein publica els seus primers treballs. L'any del seu doctorat. Entre aquests treballs destaca "Zur Elektrodynamik bewegter Körper" i altre quatre dedicats, respectivament, a l'anàlisi del moviment brownià, l'efecte fotoel·lèc

tric, l'equivalència massa-energia i certs fonaments de la teoria restringida de la Relativitat. El 1911 es trasllada de Zuric a Praga, on és contractat per la universitat d'aquesta ciutat, per tornar el 1912 a Zuric, aquest cop destinat a l'Escola Politècnica. Un any més tard, el 1913, és cridat a dirigir l'institut Kaiser Wilhelm, de la universitat berlinesa; i és nominat membre de l'acadèmia prussiana de ciències.

La carrera científica d'Albert Einstein havia estat, doncs, força ràpida. En cinc anys havia passat del doctorat a tenir en llestida, cap el 1910, la seva teoria restringida de la Relativitat; i al cap de 8 anys ja és membre de l'acadèmia prussiana.

EL NOBEL I LA NOVA TEORIA

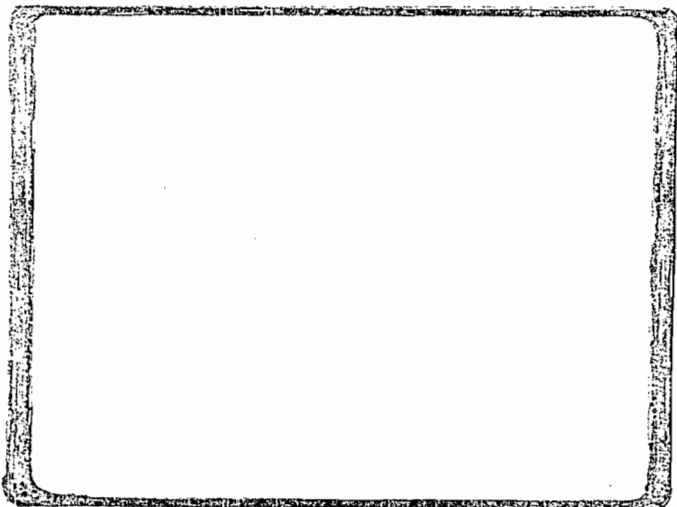
Del 1910 al 1920 treballa en la generalització de la teoria restringida. El 1916 publica "Die Grundhagen der allgemeinen Relativitätstheorie". El 1921 li és atorgat el Nobel de Física, no per la seva revolucionària teoria, sino per l'explicació quàntica que havia donat, el 1905, de l'efecte fotoel·lèctric. Aquest mateix any viatja pels Estats Units, on va dirigir una campanya en favor dels jueus. (Einstein, com hom sabrà, era jueu). També va viatjar per Europa i per Àsia.

EINSTEIN, CATALUNYA I L'I.E.C.

La Mancomunitat de Catalunya, organitzava pels anys vint, uns cursos d'alts estudis. L'any 1923 fou convidat Albert Einstein, qui dictà un curset a la Universitat de Barcelona i, alhora a l'Institut d'Estudis Catalans, —els quaranta anys de trifulca, penso, han esborrat tantes coses!—.

Aquells cursos de la Mancomunitat eren portats per Rafael Campalans, i l'invitació fou tramesa mitjançant en Cassimir Lana i Serrate. A l'I.E.C. fou presentat per en Puig i Cadafalch i l'Esteve Terrades (noti's que Lana i Terrades eren enginyers,

Puig i Cadafalch, arquitecte, cap d'ells físic).



Durant la seva visita a Catalunya visita l'Acadèmia de Ciències, que és encara avui a les Rambles; el monestir de Poblet i la seu de la CNT, on fou rebut personalment per l'Àngel Pestanya.

Hom li tributà un homenatge ciutadà al Saló de Cent.

L'AMENANÇA ATÒMICA

Per la seva condició de jueu, l'any 1933, hagué de fugir d'Alemanya i es va traslladar als Estats Units. Va adquirir la nacionalitat d'aquest país l'any 1940. Allí va treballar a la Universitat de Princeton, ciutat on també morí l'any 1955, quan tenia 76 anys.

Els seus darrers anys, potser els més foscos en molts aspectes, han estat interpretats per molts com d'una certa

disbauxa, potser deguda a la quantitat d'experiències viscudes, ja no sols per la transcendència dels seus descobriments, com pels caòtics esdeveniments succeïts a Europa, i concretament, al seu país d'origen.

Durant aquests anys treballa en la teoria del camp unificat, intentant unir alhora els fenòmens electromagnètics i gravitatòris. I fa diverses discussions crítiques sobre aspectes de la Física Quàntica, discussions de tal caràcter, que limiten l'àmbit que havia esdevingut usual de la Física, amb el de la Filosofia. I és que un xic, es comença de nou.

I també s'obre a meditacions de tipus social i polític. Potser confuses? Així, mentre es mostra pacifista, és l'autor, l'any 1939, d'una lletra, adreçada al president Roosevelt, al qual avisa del perill que suposaria que Alemanya avancés als Estats Units en l'investigació atòmica. Fet aquest que contribuí poderosament a la creació del projecte Manhattan.

Hem cregut aquest esdeveniment prou important com per dedicar-hi aquest treball informatiu a la Revista.

PERE.

(...) Hem de tenir realment per un miracle el que els moderns mètodes d'ensenyament no hagin encara sufocat del tot la curiositat investigadora, ja que aquest gèrm de licat no solsament necessita estímul, sino sobretot, llibertat. Sense ella no pot sotstreure's a la pròpia destrucció i desaparició. Pensar que el plaer de la contemplació i de la recerca poden ser afavorits mitjantçant la coacció i el sentit del deure, no és més que un greu error. Ans al contrari, estic convençut de les possibilitats d'anul·lar la voracitat del predador més ferotge i saludable si poguéssim obligar-lo, amb l'ajuda d'un fuet, a devorar contínuament, fins i tot sense gana; i, sobretot, si el menjar subministrat sota tal coacció hagués estat administrat com cal.

Albert Einstein

LA TASCA CIENTÍFICA D'EINSTEIN.-

Els treballs més coneguts d'Albert Einstein són: L'article sobre l'efecte fotoelèctric (1905) gràcies al qual obtingué el premi Nobel l'any 1921, un article sobre el moviment brownià i un altre "sobre l'electrodinàmica dels cossos en moviment" (1905). En aquest últim senta els fonaments de la teoria coneguda com Relativitat Especial. L'any 1907 publicà un article sobre calors específics i al 1916 la Teoria General de la Relativitat i al 1924 un altre sobre l'estadística coneguda com de Bose-Einstein. Després intentà trobar una base comuna per a l'electromagnetisme i la gravitació (el que es coneix com teories unificades) i treballà també en una interpretació no ortodoxa de la mecànica quàntica.

En el treball sobre l'efecte fotoelèctric suposa que l'energia de la llum no és absorbida de manera contínua, sino en forma de "paquets" (fotons). És així com pot explicar les característiques de l'emissió d'electrons per una placa metàl·lica negativa en ésser il·luminada.

En el treball dels calors específics explica, fent també la hipòtesi de la quantització de l'energia de rotació i vibració de les molècules dels gasos diatòmics o dels sòlids, la variació dels calors específics d'aquests en funció de la temperatura.

En el seu treball sobre estadística dona la funció de distribució per a partícules quàntiques de spin sencer (bosons), és a dir, que no verifiquen el principi d'exclusió de Pauli.

Potser cal dir també que, malgrat la seva molt important contribució al desenvolupament de la mecànica quàntica, mai no acceptà la interpretació ortodoxa de la mateixa, éssent un dels màxims defensors de la interpretació estadística.

La seva aportació més important a la física dels nostres dies és la teoria de la Relativitat. Aquesta suposà un trencament radical amb els conceptes clàssics d'espai i de temps. Es per això que provocà una gran polèmica, notant sols en el camp de la física, sino també de la filosofia, etc. ...

El principi de relativitat d'Einstein és una generalització del principi de relativitat de Galileo, segons el qual tots els sistemes inercials eren equivalents a l'hora de descriure els experiments mecànics.

A finals del segle XIX hom pensava que el medi que feia de suport de les ones electromagnètiques -"éter"- seria un sistema inercial privilegiat. Per a un altre sistema inercial, la llum no es propagaria amb igual velocitat en totes les direccions, i aixó permetria detectar moviments respecte de l'"éter".

Tots els experiments fets en aquest sentit (Michelson & Morley) portaren a resultats nuls.

L' explicació més senzilla del resultat nul de l' experiment de Michelson fou donada per Einstein: la llum es propaga amb la mateixa velocitat en totes les direccions per a qualsevol observador d' inercia, fent el principi de relativitat de Galileo: tots els observadors d'inercia descriuen les lleis de la física de la mateixa manera. Aquest enunciat estava en contradicció amb la llei de suma de velocitats de la mecànica newtoniana, i per tant fou necessari revisar i redefinir els conceptes cinemàtics que la suportaven: la simultaneïtat, la mesura de longituds i intervals de temps, la substitució de l'espai i del temps per l' espai-temps com a marc geomètric de la nova teoria, etc..

Partint d'aixó, Einstein va construir una mecànica que per a petites velocitats, comparades amb la de la llum, es redueix a la newtoniana, pero que també incloïa resultats que frapaven fortament el sentit comú (del seu temps i d'ara): el caràcter relatiu de la simultaneïtat de dos esdeveniments que passen a llocs diferents de l'espai, el fet de que la distància entre punts d'un sòlid depengui de l'observador d'inercia que els mesuri, la relativitat de la duració d'un procés segons quin sigui l'observador que ho mesuri.

Un altre resultat dels més divulgats és la inèrcia de l'energia i el contingut energètic de la massa inercial ($E=mc^2$) que es pot convertir en energia d'un altre tipus.

La validesa de la T.E.R. està actualment fortament asentada en resultats experimentals.

La teoria de la relativitat general fou formulada pel propi Einstein, de cara a incloure la gravitació. Es fonamenta en els principis d'equivalència i de covariància general. Segons el primer, per a regions petites de l'espai-temps, hom pot trobar un sistema de referència en el qual els efectes de la gravitació són nuls, i el segon ens diu que les lleis de la física han de tenir la mateixa forma en qualsevulla que sigui n les coordenades que siguin formulades.

El resultat d'aixó és una teoria en la qual el camp gravitatori apareix sota la forma de mètrica riemanniana de la varietat espai-temps, que en general te curvatura no nul.la.

Aquesta és per tant una teoria força avançada per tant com tant sols hi havia fins ara tres experiments que permetien contrastar-la amb altres: la precessió del periheli de mercuri, la desviació dels rajos de llum al passar a la vora del Sol i el corriment extra cap al roig degut a diferències de potencial gravitatori (aquest darrer experiment es pot fer avui a laboratoris terrestres gràcies a l'efecte Mosobauer).

Ultimament, el descobriment l'any 1973 d'un pulsor en un sistema doble d'estrelles (PSR 1913+16) ha obert noves possibilitats de posar a prova la T.G.R. i sembla ésser que les mesures acumulades durant aquests cinc anys permeten fer alguns càlculs que la deixen bastant ben parada.

(Llosa-Molina)



Breu i Cert:

ELS NOSTRES CORRESPONSALS A PRIMER CURS, ENS HAN COMUNICAT LA NOVA DE L'INCENDI QUE SUCCEÍ FA UNS DIES, DURANT LA CLASSE DE FÍSICA GENERAL.

A L'INSTANTANIA, UN GRUP DE BOMBERS LLUITANT CONTRA LES FLAMES.

EL ATAQUE VENDRÁ DEL ESPACIO

Es este un artículo que el verdadero entusiasta de la Astronáutica y, en general, cualquier ciudadano que aspire a la Paz y la colaboración entre los hombres, no desearía escribir ni leer. Sin embargo, la cruda realidad impone reconocer la vitalidad de una parte de la actividad espacial que, por sus medios y objetivos, no es digna del noble ideal astronáutico. Sin histerismos pero con veracidad, conviene denunciarlo con el fin de que todos (y en especial aquellos que por nuestra formación y profesión tenemos más responsabilidad contraída) colaboremos a hacer triunfar la cordura sobre la mezquina ambición.

Como vimos en el artículo anterior, los satélites espías tienen una tarea esencial: facilitar el mayor número posible de informaciones, concretas y detalladas, sobre las fuerzas ofensivas y defensivas del adversario. Desde luego, fotografían también las fábricas, las vías férreas, los puertos y las carreteras. Pero lo más importante son las informaciones que aportan sobre las bases en las que se almacenan los grandes cohetes intercontinentales de cabeza nuclear, sobre el número de ingenios, su potencia y sus características. Al mismo tiempo, las maniobras militares, la situación de los submarinos, las explosiones atómicas experimentales, las baterías anti aéreas y los radares de alerta, gozan de prioridad especial a la hora de espiar desde el cosmos.

EL COSMOS 954

Precisamente la alta eficacia "des espions du cosmos" (en feliz término de Pierre Kohler) junto con la sutil precisión de los IC9M, está llevando a reconsiderar todos los esquemas defensivos.

Ahora ya no basta con disponer de buenos arsenales, protegidos por gruesos búnkers y silos de hormigón, sino que es preciso (sin perder un ápice de precisión y "capacidad de respuesta") almacenar la "disuasión nuclear" en puntos no fijos, que no puedan ser determinados por el enemigo o, cuanto menos, le sea muy difícil hacerlo. Es decir, las ojivas deben moverse continuamente, ya sea transportadas en bombarderos, en submarinos o recorriendo sin descanso inimaginables redes de raíles subterráneos bajo "pacíficos" campos de trigo.

Esto es lo que vigilaba el Cosmos 954, uno más de la serie de satélites de teledetección: los submarinos de la Armada Norteamericana eran las orcas para sus ojos de águila. Su rutinaria misión no habría tenido mayor resonancia que unas líneas de teletipo de la agencia TASS y unos cuantos cientos de bits en la memoria del NORAD (North American Defense), aun cuando fuera equipado con un generador alimentado por unos 100 gr. de U-235; de no haber tenido irregularidades en su órbita (278 x 258 kms. 65° de inclinación) cayendo finalmente en una deshabitada zona de Canadá.

Aunque existen combustibles más "limpios" para los generadores nucleares que el U-235, la puesta en órbita de satélites alimentados por energía atómica no es nueva ni representa ningún peligro cierto para el hombre cuando están destinados a misiones lunares o planetarias (nunca vuelven a

caer sobre Tierra). Las misiones en órbita terrestre son el lugar ideal para inclinarse por un sistema sencillo y barato de alimentación eléctrica: los paneles solares. Y así se hace, pues ya sabemos que "poderoso caballero es don dinero".

Mas (como veremos en un próximo artículo) los satélites espías precisan una independencia e invulnerabilidad que los paneles solares traicionan. Cuando más compacto sea el ingenio menos neutralizable será. Y eso lleva a ensayar en algunas (que quede muy claro que no siempre) ocasiones la alimentación atómica.

El Cosmos 954 se ha encargado de demostrar que el "riesgo mínimo" que representan estos pocos gramos de material radiactivo circundando la Tierra, no es desdeñable.

A pesar de los tratados...

Sin embargo esto no es nada grave. Hasta hace sonreír si sabemos que pueden estar sobrevolando nuestras cabezas auténticas bombas orbitales de bastantes kilotones de potencia.

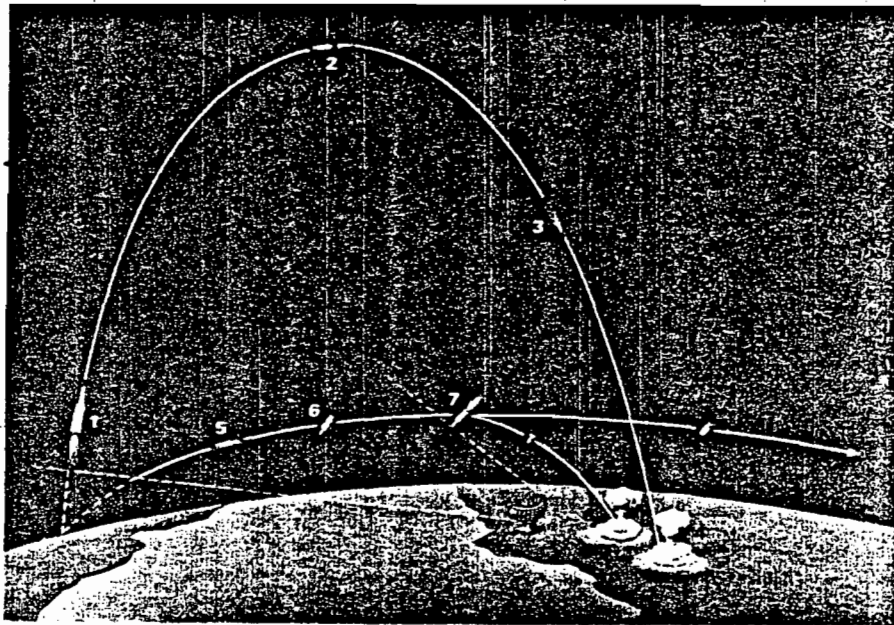
Aunque la mayoría de las naciones firmaron el 27 de enero de 1967, en la ONU, un tratado sobre la utilización pacífica del espacio, cuyo artículo 4 dice claramente que "los Estados firmantes se comprometen a no poner en órbita terrestre ningún objeto portador de armas nucleares o de cualquier otro tipo de destrucción en masa, a no instalar semejantes armas sobre los cuerpos celestes, ni ningún otro tipo de arma", nadie puede afirmar que mañana no habrá bombas atómicas en órbita.

Lo que si que es cierto es que ya se han llevado a cabo todos los experimentos preliminares y de simulación que son necesarios para poder hacer operativas dichas armas. Y, naturalmente, han sido hechos por duplicado.

Además el hecho de que el 9 de junio de 1978 se iniciaran en Helsinki unas conversaciones exploratorias entre delegaciones de las dos superpotencias para tratar sobre la utilización militar del espacio, hace sospechar que la política de hechos consumados volverá a marcar unas conversaciones dirigidas más a "limitar" que a "evitar".

La bomba orbital

Aunque no era el primer ingenio de este tipo, el 8 de agosto de 1967



Comparación entre los sistemas de bombardeo balístico y por órbita fraccionada (FOBS).
1) Fase de propulsión. 2) Separación de la ojiva nuclear. 3) Reentrada de la ojiva nuclear en la atmósfera, según trayectoria balística. 4) Caída sobre el blanco.
5) Aparición del satélite FOBS sobre el horizonte del blanco. 6) Orientación del satélite previa al desprendimiento de la ojiva. 7) Retrofrenado y desprendimiento de la cabeza nuclear. 8) Caída sobre el blanco. El radar de vigilancia detecta casi simultáneamente la aparición de un cohete balístico y de un satélite FOBS, pero la caída de este último sobre su objetivo se produce en un tiempo mucho menor.

la URSS puso en órbita el Cosmos 171 para proseguir la exploración del cosmos".

El atento seguimiento de sus evoluciones confirmó que se trataba de un FOBS (Fractional Orbit Bombardment System).

El procedimiento FOBS consiste en lanzar alrededor del globo un satélite que lleva una bomba atómica. Pero el ingenio no termina su primera órbita: una orden radiada enciende sus retrocohetes en un punto prefijado, "descolgándolo" de la órbita y precipitándolo a Tierra. El ingenio se lanza a 20000 km/h sobre su objeti

Así, lo que parecía un inofensivo satélite se convierte, en unos segundos, en un arma temible: la más temible al parecer, de todas las de ese tipo. En efecto, la bomba FOBS es satelizada a baja altura -unos 150 kms.-, y los radares de vigilancia la captan demasiado tarde, ya que sólo pueden dar la alarma unos minutos antes de la llegada del ingenio sobre el objetivo: en tanto que con los misiles balísticos intercontinentales, cuya trayectoria es más alta, puede darse la alarma con una anticipación de 15 minutos, aproximadamente.

La bomba FOBS, pues, apenas concede tiempo al radar para identificarla, para calcular su velocidad y su dirección a fin de lanzar contra ella los misiles encadenados de destruirla antes de que estalle contra su objetivo. Contra un arma semejante, la muerte atómica o la supervivencia dependen de unos segundos ganados o perdidos. Y ello en unas condiciones tanto más difíciles por cuanto la bomba FOBS puede descolgarse de su órbita en cualquier punto de su trayectoria, lo cual significa que puede aparecer por cualquier punto del horizonte, haciendo más complicada la posible réplica. Cuando se creía conocer perfectamente todas las rutas de los misiles balísticos, la "bomba que llega por detrás" obliga a reconsiderar toda la táctica defensiva.

Pero es cierto también que dos inconvenientes reducen el volumen de la amenaza que plantea el sistema FOBS. En primer lugar, la carga útil no puede ser muy grande, ya que ha de llevar, además del dispositivo atómico, un sistema de guías y retrocohetes complicadísimos y delicados.

El segundo inconveniente es la falta de precisión. El retorno a la Tierra no es posible hacerlo todavía en un lugar muy concreto. El margen de error es de varios kilómetros, e incluso más, lo que llevaría a una imprecisión 3 o 4 veces mayor que con los ICBM "clásicos". Si se trata de sembrar el terror entre la población, al azar, por medio de un bombardeo salvaje, la cosa no tiene importancia. Pero si el objetivo de la operación es el de golpear duramente desde el primer instante, aniquilando las bases enemigas, no parece ser el FOBS el arma ideal.

Una forma de aumentar la precisión es determinar con exactitud los parámetros orbitales. Pero como un satélite es algo muy vulnerable pues su curso está regido por las leyes de la mecánica clásica, se adopta el sistema MOBS (Multiple Orbit Bombardment System). Su principio es simple: satélites con bombas a bordo cambiando de órbita con frecuencia que pueden actuar como FOBS en cualquier momento.

Los partidarios del sistema han subrayado, muy seriamente, una ventaja: el almacenamiento de las bombas en órbita sería menos caro, dicen, que la construcción de silos de hormigón, hundidos profundamente en el suelo; y podrían actuar casi instantáneamente. Es posible, pero los silos resultan más fáciles de vigilar, en especial conociendo la perfección con que hoy se domina la cita espacial. Un abordaje difícil pero posible, permitiría al enemigo apoderarse de las bombas almacenadas en órbita. Y si hay algo que a ningún país le gustaría ver caer en manos de adversarios eventuales, son sus propias armas atómicas...

Y aún no es esto todo. Las mentes sin escrúpulos que conen su ingenio al servicio de oscuras ambiciones continúan ensanchando (con los satélites antisatélites -que veremos en el próximo número-) una peligrosa senda que en un futuro (lejano o inmediato, tanto da) puede dejar pequeñas las guerras entre galaxias de la ficción.

Como si, por desgracia, algún día, la muerte atómica cae sobre algún país, vendrá probablemente del espacio, hemos de trabajar por mentalizar a la opinión pública (y sobretodo a los "generales" económicos, políticos y militares de muchas estrellas) que el espacio implica intrínsecamente comprensión y que, la verdadera Astronáutica nada tiene que ver con las bajezas humanas.

¿Estaremos a tiempo?

Juan Manuel Pérez

Miembro de la Agrupación Astronáutica Española (32 M)

UNIVERSITÀRIA

A mitjans de novembre, després de fer-se varis esborranys previs, va ser aprovada pel Consell de Ministres, amb caràcter d'avant-projecte, la "lleï d'Autonomia Universitària"; ara li resta passar per les Corts. Mentre, ha estat discutida pels Rectorats, les Facultats... Encara que tot aixó no va constituir, per diversos motius, un autèntic debat -amb intervenció de totes les parts-; ja són moltes les veus que s'aixecan en contra del avant-projecte. En concret, la Junta de Govern de la Universitat de Barcelona, majoritàriament, ha dit no. El mateix camí ha seguit la U.A.B., i veus similars s'escolten arreu de l'Estat: "-En definitiva el anteproyecto se limita a realizar una mera descentralización administrativa ya que conserva a la Administración Central, y en concreto al M.E.C., las decisiones fundamentales de la vida universitaria"- es diu a la ponència primera del Seminari de Còrdova, el qual refusa aquest avant-projecte. I continua: "-Porque ignora las adquisiciones positivas que indudablemente se han producido en los procesos de renovación de muchas universidades españolas"-, qüestió tant relacionada amb el nostre Claustre.

LA LLEI PREVEU PROVES D'ACCÉS

L'introducció de l'avant-projecte, que ara està "congelat" esperant unes noves Corts, és una mena de joc floral. Es parla de la Universitat com a "servei públic" a l'abast de tothom, que demostra una mínima capacitat i interès. I com es mesura aixó?

Pel que fa referència en aixó, el Ministeri no ha estat original. Així, l'article 35, preveu proves d'accés dobles: per universitats i per facultats. I, per si aixó no en fos prou, a l'article 36, reinstaura els "numerus clausus".

Amb tot i aixó, no és difícil esperar que l'accés a la Universitat, sia més fàcil per aquells que han tingut una millor ensenyança anterior. I un cop dins de la Universitat, la llei (art.34) limita la permanència a la mateixa, sense distingir el cas de la gent que treballa i estudia alhora.

L'article 13 imposa quotes superiors en aquells alumnes que repeten assignatures.

UNIVERSITAT PRIVADA I ESTATUT DEL PROFESSORAT

L'article 5 autoritza l'implantació d'universitats privades, i imposa que aquestes hauran de constar, almenys, de tres facultats, una de les quals sia experimental. A qui queda oberta aquesta oferta?, obviament és exclusiva per als sectors poderosos, tant nacionals com d'influència estrangera.

Si entrem al capítol vuité, la disbaixa ja és total. El que es va aconseguir al Claustre "nyiclis". Segons l'article 45, la universitat tindrà dos tipus de professorat: l'un, de caràcter estatal, fruit d'oposicions i de Madrid. L'altre designat per la pròpia universitat. És, ni més ni menys, legalitzar l'actual situació.

L'article 20, deixa prou clar que el Claustre, ni per error, pot canviar res substancial. I diem ni per error, perquè la composició del mateix parla sola: 60% catedres, 10% no doctors i becaris, 25% estudiants i 5% P.N.D...

El més trist, però, és que encara les "taules de la llei" vinguin de la capital. Una veritable llei d'Autonomia Universitària per a Catalunya hauria d'haver sortit del nostre Parlament. Que per aixó en tenim i li traiem la pols sovint...

Resultats de l'enquesta passada a ler de físiques per l'abril del 1978.

Aquesta enquesta va ser una iniciativa espontània d'uns estudiants de ler de físiques durant el curs 1977-78. Tal com s'hi deia, "volem senzillament saber globalment i qualitativa qui, com i on som com a grup col·lectiu".

Si no s'especifica res en contra, l'escala de valoració ha estat d'1 a 5, essent 1 el mínim i 5 el màxim.

Encara que força qüestions tractades no tenen avui l'interès que tenien llavors (p.ex, l'afer dels Joglars), creiem que poden considerar-se situacions representatives i aptes per a una prudent generalització.

Les diferències entre cada grup són mínimes (tret evidentment de la valoració del professorat) i per tant els resultats són globals a tot primer.

Les preguntes formulades van ser fetes en la seva gran majoria per diversos estudiants de ler mateix. És a dir, ens vam auto-enquestar.

S'han processat 69 enquestes, de les quals 28 corresponien al grup A (Dr. Vidal), 25 al grup B (Dr. Pascual) i 16 al grup C (Dr. Padró). La mitjana d'edat és de 18 anys i dos mesos, i un 22% són noies. El 16% té beca.

Dividint la societat en quatre "clASSES" numerades 1,2,3 i 4, l'estudiantat en conjunt rep un 2,28, el professorat un 2,29, els companys de classe un 1,94 i cadascú s'assigna en mitjana 1,97. D'aquí quinze anys, en conjunt haurem baixat de 1,97 a 1,71.

El 80% dels enquestats va estudiar COU l'any anterior, i un 14% repeteix ler. Fent Excel·lent = 3, Notable = 2, Aprovat = 1, les mitjanes de les notes de COU són de 2,1 per Mates comuns, 2,1 per Mates especials, 2,0 per Física, 1,9 per Química i Notable en conjunt. Pel que fa als repetidors, tots tenien pendent l'Anàlisi, un 80% l'Algebra, un 70% la Química i la meitat la Física. Les prediccions pel juny eren, en suspensos, 16% a Física, 2% a Química, 40% a Algebra i 13% a Anàlisi. Entre els que pensaven aprovar, les mitjanes esperades eren de 1,30 per F i Q, 1,11 per Alg i 1,35 per An. El 28% creia que es quedaria amb l'Algebra pel curs vinent, el 12% amb la F, el 6% amb l'An i un 1% amb la Q. En conjunt, un 11% es considerava de la meitat que no passaria o abandonaria.

A un 34% la impressió que li va fer la Universitat va ser favorable, i al 16% molt desfavorable. En acabar sisè, un 93% volia ja entrar a la Universitat, un 86% fer una Carrera de Ciències, i un 46% volia anar a Físiques. Un 13% ha sofert pressions familiars per entrar a la Universitat, i un 3% a l'hora de triar la Carrera. En valorar els aspectes d'una professió, les notes van ser:

exercir una professió ben considerada	1,83
ser independent en la feina	3,54
tenir situació ben remunerada	1,93
adeptació de la feina als gustos personals	4,62
tenir responsabilitats socials	2,80
tenir feina assegurada	2,54

El 38% emigrarà en acabar la carrera si les perspectives econòmiques són millors. En acabar, ens estimariem més investigar (4,10) que no ensenyar i investigar (3,67) que no ensenyar només (2,75).

Considerant els percentatges d'aprovat, un 24% creu que els físics tenen

una intel·ligència superior a la normal i en mitjana els de 3er de Físiques són taxats per un ~~85%~~ 1% més intel·ligents que els de 3er d'Exactes, per un 13% més intel·ligents que els Enginyers, 19% que els Químics, 34% que els Metges, 40% que els Filòsofs, 44% que els Advocats i 49% (!!!) que els Mes-tres. L'única opinió majoritària (47%) respecte a la Física, és que és la Ciència més important i que fa progressar la Humanitat.

Aquesta opinió idealista contrasta amb la resposta ala pregunta " Si un pare de família, científic, i una dona casada i amb fills es presentessin com a candidats a un lloc d'investigador en Física (moltes hores de dedicació) i les condicions intel·lectuals i de preparació fossin les mateixes, a qui donaries la feina?". Només un 7% la donaria a la dona, i dels que responen un 81% la donaria a l'home. Reprodueixo literalment un comentari afegit a una de les enquestes: "La pregunta em sembla mal formulada perquè, si la dona és casada i amb fills, i l'home també, això vol dir que la dona té marit i l'home muller. Així doncs, la dona té un marit que treballa i gua-nya diners, i en canvi l'home no. Es millor que la dona deixi el lloc a l'ho-me perquè, a més a més, algú bé ha de ~~ca~~ cuidar els fills, no?" Un 43% opina que l'ambient general de la classe (Facultat) no és gaire o gens masculista.

Passant a les relacions entre l'enquestat i la classe, un 22% es considera més o molt més (4%) intel·ligent que la mitjana de la classe, però només un 3% ~~seu~~ considera menys. Un 40% creu que l'ensenyament que rebem estimula la competitivitat, i un 80% no vol que s'estimuli. Un 22% és molt individua-lista a la classe, i un 14% no ho és gens. El ~~14%~~ creu que l'ambient de classe ~~es~~ és infantil, i només un 15% es considera a si mateix infantil, mentres un 25% és adult i un 44% madur. Un 63% es troba bé a classe, i un 23% malament. Un 41% es declara estable emocionalment, i el mateix tant per cent inestable.

El 12% no té diferències amb els pares, el 46% en té de petites, el 38% de grosses i el 3% hi té una barrera insuperable. El 51% no té cap "amor", el 7% no té cap amic, i un 21% es declara sense relacions amb la societat.

En general, majoritàriament (66%) cadascú es declara obert amb uns quants i indiferent a la majoria, i creu que una minoria li és oberta i la resta indi-ferent. Un 17% no sap o no li importa ~~quina~~ quina actitud té la classe davant d'ell.

A un nivell més acadèmic, un 57% està a favor de la supressió d'exàmens, un 30% en contra, i només un 42% es considera prou responsable com per estudiar més sense exàmens que amb exàmens. Un 33% creu que la societat té dret a sotmetre'l a exàmens i un 61% creu que no. Un 7% creu que algú que suspèn és un lladre i un 74% creu que no. Finalment, un 54% vol que hi hagi un sou d'estudiant.

De cada cinc assemblees de classe, l'estudiant prototipus es queda a 4,13, i si són de Facultat va a 2,91. Un 51% ha intervingut algun cop en una assem-blea, un 6% no s'hi atreviria pas i un 15% creu que no hi té res a dir. Un 53% no sap quina és la diferència entre Claustre i Junta de Facultat (som ben fàcilment manipulables, no sabem res), un 26% no sap on és la Biblioteca de Físiques i un 18% només n'és membre. Això no obstant un 84% trobaria interes-sant que hi hagués llibres de Filosofia de la Ciència (!!!).

El 64% no estudia mai en grup, i els que estudien en grup, de cada 10 hores

en fan 2,5 en grup. 88833

L'estudiant de ler de físiques mitjà llegeix el diari 3,45 dies a la setmana, i valora així el seu interès per les següents activitats:

Cine-3,71 , Música-4,28 , Televisió- 1,74 , Teatre-2,68 , Pintura-2,59 , Foesia-2,48 , Dansa-1,90. Dins de la música, Cançó-3,55 , Clàssic-3,32 , Pop-3,25 , Jazz-2,87 , Clàssic contemporani-2,51, Opera-1,59. Pel que fa al tipus de lectures, Divulgació científica-3,74 , Llibres de reflexió-3,58, Filosofia de la ciència-3,46 , Novel·les literàries-3,29 , Filosofia-2,87 , Ciència ficció-2,83 , Poesia-2,83 , Sociologia i política-2,70 , Història-2,52 , "Comics"-2,46 , Teatre-2,43 , Aventures-2,25 i novel·les policiaques-1,65. Un 9% llegeix regularment premsa de partit, un 32% premsa especialitzada, un 48% revistes científiques i un 61% revistes d'informació general.

Un 52% toca algun instrument musical, un 24% escriu poesies. A l'estiu generalment un 34% treballa, un 26% estiuuja amb els pares, un 13% se'n va de viatge, un 12% d'excursió i un 10% estudia. Un 10% viatja sovint en autostop i un 37% no ho fa mai.

L'estudiant model de ler de físiques surt 2,5 dies a la setmana, i si de cop tingués força diners, cada mil pessetes les repartiria així:

296 - viatges	70 - cotxe
177 - llibres	59 - moto
134 - estalvi	54 - toca-discos, fotografia...
81 - pis	54 - beneficència
70 - discos	5 - roba


Tenint quinze dies a l'estiu sense haver de fer res, de cada cent estudiants model 28 se'n anirien a la muntanya, 22 a Grècia, 11 a Gran Bretanya, 9 al mar, 8 a França, 6 a les Illes, 5 a Itàlia, 3 a l'Índia, 3 a Andalusia, 2 als Estats Units, 2 a Holanda, 2 a Galícia i 2 no marxarien.

Un 57% no treballa i la mitjana d'hores dels que treballen és de 17 per setmana. Incloent-hi caps de setmana, hom dedica 12 hores al lleure per setmana.

Un 39% fuma tabac, i entre aquests un 74% ho fa dins la classe, i entre aquests un 10% és conscient que molesta algú. Només un 7% dels fumadors pregunta a la gent que l'envolta si el fum els molesta abans d'encendre un cigarret. En canvi un 36% dels no fumadors (22% del total) es veu molestat pel fum. Si l'aula hagués estat més petita, el 69% dels no fumadors (42% del total) es sentiria incòmode.

Un 9% fuma droga i un 13% l'ha provat. Només un 2% pren drogues fortes. El 46% pren alcohol, i d'aquests un 41% en pren habitualment quan vol estar alegre. Dels bebedors, un 6% no s'ha emborratxat mai i un 16% rendiria més acadèmicament si no begués. Dels no bebedors, només un 23% no es considera capaç de fer tanta grasca com, p.ex., algú que ha begut mitja amolla de vi. Mentre el 63% dels bebedors veuen una gran diferència entre beure alcohol i fumar drogues febles, aquesta diferència és apreciada només per un 37% dels no bebedors.

Un 19% ha tingut algun cop fantasies sexuals l'objecte de les quals ha estat algú de la classe, però només un 4% ha tingut relacions sexuals amb gent de la classe. Un 19% té necessitat de major llibertat sexual a la Facultat.

Un 39% de l'estudiantat es masturba. D'aquests, un 59% ho fa amb una freqüència de 5 per mes i un 41% més de 10 cops al mes. Un 19% de l'estudiantat no s'ha masturbat mai, i d'aquests un 69% són noies. Un 65% no té relacions sexuals i la freqüència dels contactes per la resta és de 6,3 vegades al mes. 

Mentre un 42% opina que relacions sexuals obertes a la classe conduïrien a millors relacions de grup, nivell de cooperació i coneixement mutu, un 35% creu que hi hauria pitjors relacions de grup i friccions. Un 7% ha tingut algun cop contactes homosexuals, si bé ningú no en té normalment. Un 78% es declara 100% heterosexual, i un 23% bisexual o no ho sap. Un 32% només creu que l'ambient de la Facultat no és tan anti-gay com el de la societat en general.

Un 27% creu que d'aquí sis anys s'haurà casat, i un 51% creu que no. Un 90% viu a casa dels seus pares, i l'any vinent només serà un 68%. Curiosament un 22% està en contra de la majoria d'edat als divuit anys.

Si tinguéssim l'oportunitat de votar, un 38% s'abstindria, i només un 25% sap què votaria (proporcionalment, PSC-C-4, PSOE-3, PSUC-3, EDC-2, CDC-1, ERC-1, MCC-1, PSC-R-1, PSPC-1, però la mostra no és representativa, per minsa). En votar, per un 49% comptaria més la línia ideològica del partit que no pas les propostes concretes, per un 13% el contrari i la resta no ho sap. Aunes eleccions sindicals, un 33% s'abstindria, també un 25% votaria (proporcionalment, CNT-7, CCOO-4, UGT-3, SOC-2, USO-1) i la resta no ho sap.

Religiosament, hi ha 30% de catòlics, 22% de cristians, 22% d'ateus, 14% de agnòstics i 7% d'altres.

La llengua familiar és en un 56% dels casos el català, i en un 44% el castellà. Al 63% de les llars no hi ha bilingüisme, al 31% català-castellà, i al 6% castellà-altra. Aun 14% li molesta que una classe es faci en català i a un 12% que es faci en castellà. D'aquí cinc anys, un 40% creu que la Universitat serà en català, ningú que serà en castellà, i un 60% bilingüe.

Ultra el català i el castellà, un 85% com a mínim entén el francès, un 57% l'anglès, un 9% l'alemany, un 12% el gallec, i un 8% altres llengües (basc, grec, esperanto, llatí, italià). Un 34% està aprenent l'anglès, un 10% el francès, un 9% el català, i un 6% l'alemany. Però que es considerin capacitats per a fer un examen de Física en aquestes llengües són menys: castellà-93%, català-54%, anglès-16%, francès-13%, altres-4%.

Un 51% creu que Espanya és una nació, un 29% que no; un 50% que Catalunya ho és, un 24% que no; un 26% que els Països Catalans ho són, un 44% que no.

Un 60% voldria canviar la societat, un 16% integrar-s'hi, un 6% riure-se'n i un 7% destruir-la. Per a fer això, un 47% vol emprar la Física, un 10% i un 32% troba que això de la Física no ve al cas. Un 71% creu que l'estudiantat en conjunt és una força social, un 17% que no ho és. Només un 75% es declara en contra de la pena de mort.

En el cas d'una lluita social armada un 17% lluitaria al carrer i un 36% no. Si el país de cadascú fos invadit i es formés un exèrcit de voluntaris, un 16% hi entraria i un 48% no. Un 30% desertaria si el cridessin per anar a la guerra, i un 19% no. Un 54% no desertarà si quan el cridin al servei no pot

triar servei civil. (Tots els percentatges que falten no són ocasionats perquè les noies no responen -també hi responen- sinó perquè el grau de "no ho sé" és molt alt.)

Un 53% creu que l'exèrcit és una institució que s'hauria de suprimir, i un 21% creu que no. Un 78% creu que s'hauria de suprimir el servei militar, i un 14% creu que no (els lectors hauran observat que els clixés existents de l'estudiant com a ésser progressista s'han esvaït en el fum de les posicions més convencionals. Seria convenient preguntar-se què és un estudiant, però val més que cadascú ho faci en acabat de llegir l'enquesta.). En el cas d'haver de triar entre anar un any a fer el soldat i anar mig any, un any, dos anys i tres anys respectivament a ajudar a un hospital, els percentatges de gent que triaria l'exèrcit són 19%, 32%, 43% i 52%.

Si no treballant cap feina oferissin a un estudiant de Físiques cada una d'aquestes feines, estadísticament acceptaria-no acceptaria: escombriaire 51-24, espia 19-53, soldat 12-71, guàrdia civil 4-81, prostitució 3-82, assassí a sou 3-87, policia armat 1-87 i botxí 0-81.

Valorant quant li agrada cada un d'aquests mots, els resultats són llibertat-4,61, estabilitat-3,29, universitat-3,23, esquerra-3,16, revolució-2,97, ~~partit~~ política-2,07, estat-2,03, partit-1,67, dreta-1,52, policia-1,49. Val a dir que políticament un 61% es considera d'esquerres, un 42% no res, un 25% de centre-esquerra, un 11% d'extrema esquerra i un 3% de centre-dreta.

En conjunt, un 25% està a favor de les centrals nuclears i un 43% en contra. Un 46% es declara capacitat per exposar clarament tots els pros i contres de la nuclearització. Un 71% creu que la construcció d'una nuclear s'hauria d'aprovar per referèndum, un 57% creu que s'haurien d'haver aturat les obres a Lemoniz (feia uns dies que hi havia explotat una bomba), i pel que fa a una campanya demanant la suspensió de les nuclears de Tarragona, un 44% hi estaria d'acord, un 15% no, un 24% hi col·laboraria directament.

Feia unes setmanes hi havia hagut l'enrenou dels Joglars. Un 78% opinava que sabia exactament què havia passat, a un 62% li importava molt, i a un 26% li importava. A un 11% no li importava gaire o gens. Un 42% va assistir a la manifestació pel seu alliberament, i un 52% va assistir a alguna de les manifestacions d'aquells dies. Un d'aquells dies la Policia Armada va entrar a la Facultat, agredint tothom que va trobar. Un 6% creu que la Policia hi tenia dret, un 88% creu que no, un 62% creu que s'hauria de processar judicialment qui va donar l'ordre, un 12% que no, un 36% creu que és lògic que passi, un 55% creu que no ho és.

Feia poc també que hi havia hagut una vaga de PNNS. Un 57% tan sols sabia les raons específiques d'aquella vaga. Si hi hagués hagut la possibilitat, el 57% dels estudiants haurien recolzat la vaga, al 29% no, el 7% l'haurien atacat i el 68% no.

Finalment, a un 44% li agradaria molt que les classes de problemes es fessin en grups de treball, a un 46% potser, i a un 9% no. Un 13% no creu que les pràctiques de Física haurien de modificar-se, i un 9% idem de Química. Un 55% aniria a les pràctiques de Q encara que no fossin obligatòries, i un 78% a les de F.

La taula del costat ha de ser ~~desxifrada~~ desxifrada sabent que la nota màxima és 5 i la mínima 1. (x100)

Cada columna indica

- 1.- Assistència com a alumne a aquesta classe
- 2.- Assistència del professor
- 3.- Funtualitat del professor
- 4.- Preparació de les classes per part del professor
- 5.- Independentment de la preparació, el coneixement de l'assignatura demostrat pel professor
- 6.- Les respostes donades a les preguntes formulades pels alumnes indiquen un domini del tema per part del professor.
- 7.- La forma de presentar o introduir conceptes nous
- 8.- Freqüència amb què al ~~començament~~ començament de cada tema estableix un ordre d'explicació
- 9.- Freqüència amb què al final de cada tema estableix una síntesi dels punts bàsics de l'explicació
- 10.- Nivell de claredat i concisió en les seves explicacions
- 11.- Nivell de correcció i respecte envers els alumnes
- 12.- Possibilitat de fer preguntes i comentaris per part ~~de~~ alumnes durant les classes
- 13.- Possibilitat de fer consultes fora de classe
- 14.- Preparació pedagògica del professor
- 15.- Orientació general del programa
- 16.- Dificultat general de l'assignatura
- 17.- Interès que suscita la classe
- 18.- Interès que suscita el temari de l'assignatura

Les notes més interessants han estat marcades amb gris. Qualsevol puntuació per sota de ~~300~~ és dolenta, i les puntuacions que es poden considerar bones són les superiors a 400.

Les tres primeres columnes tenen puntuacions altes, però algunes no arriben a 400 com seria d'esperar en aquestes preguntes.

Les columnes 4,5 i 6 (coneixements del professor) ja són més interessants i les marques més altes van ser assolides pels professors de teoria de Física (especialment grups B i C), de teoria d'Algebra dels grups A i B, i de problemes d'Anàlisi dels grups A i B. Les més baixes corresponen a teoria d'Anàlisi i problemes d'Algebra dels tres grups, i a teoria de Química del B. A més (grups A i B) a més, algunes pràctiques surten força malparades. ~~88888~~

Pel que fa a les columnes 7, 8, 9 i 10, la mitjana baixa bastant (sobretot a la 9). En alguns casos és admirable com s'apropen les marques al límit inferior. Millor que la generalitat tenim TFísC, TFísB, TAlgB i PAnA, PAnB, PAnC.

A les columnes 12 i 13 les mínimes són der TANA, TAnB, TAnC i les pràctiques. La columna 14 és en general molt baixa. Els màxims i mínims es corresponen bastant bé amb els citats a altres columnes. La columna 15 deixa bé TANA, TAlgB i TFísB.

Les columnes 16, 17 i 18 han de mirar-se comparativament. Les sis assignatures d'Algebra (2 per grup) són les més difícils. TFísB i PFísB obtenen el

segon lloc, però en canvi són de les que susciten més interès. Els màxims d'interès són assolits per T Fís B i T Fís C. Molt interessant és comparar 17 i 18: només a 5 de les 30 classes l'interès de la classe supera l'interès del temari. Són les marcades amb dos quadres plens grisos.

En conjunt, creiem que nuà més profit pot treure d'aquesta taula són els professors mateixos, aviam si milloren.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUP A	T Física	389	497	473	438	437	429	316	200	173	332	463	454	402	292	325	300	292	375
	P Física	404	396	442	431	412	371	332	214	180	328	417	437	329	271	330	335	336	374
	T Química	415	455	442	419	385	356	381	309	278	342	388	433	335	320	332	274	315	340
	P Química	344	437	396	359	367	336	328	259	191	315	376	411	335	264	271	233	216	274
	T Algebra	404	422	374	481	520	476	396	309	283	396	456	415	450	332	372	446	350	364
	P Algebra	225	359	244	230	267	212	165	141	159	146	336	352	324	164	217	447	173	267
	T Anàlisi	442	489	467	363	315	264	288	252	186	287	356	326	295	220	421	359	281	340
	P Anàlisi	453	448	419	474	463	440	400	317	261	415	460	448	390	408	388	348	388	374
	Pràct Quím	409	458	425	308	361	355	310	253	224	314	355	412	239	273	290	250	252	305
	Pràct Fís	412	474	472	409	391	362	337	267	206	319	376	427	224	276	300	187	314	350
GRUP B	T Física	487	491	500	478	496	487	404	330	322	404	425	443	421	358	417	413	479	483
	P Física	443	430	404	417	417	409	387	314	257	357	422	474	408	329	367	413	387	427
	T Química	332	386	361	295	238	210	270	270	215	267	352	355	268	218	310	229	143	248
	P Química	377	468	409	395	390	376	352	268	215	324	414	423	300	264	314	252	214	248
	T Algebra	482	429	436	500	492	496	425	350	292	421	442	450	436	416	463	450	417	375
	P Algebra	417	393	226	375	367	321	229	208	183	204	396	417	304	180	300	450	246	313
	T Anàlisi	478	496	495	357	291	278	291	313	235	283	365	326	271	250	378	343	283	374
	P Anàlisi	463	450	400	425	447	458	408	322	275	417	450	475	384	400	374	296	421	478
	Pràct Quím	465	486	474	395	424	443	310	300	171	400	390	462	205	332	357	205	317	252
	Pràct Fís	478	491	490	429	386	198	282	271	219	367	400	448	215	259	329	206	325	334
GRUP C	T Física	485	492	423	454	485	483	407	408	342	468	464	469	478	417	377	336	475	475
	P Física	462	469	458	421	415	375	308	258	208	362	409	400	378	333	323	236	342	433
	T Química	452	457	408	393	357	300	331	362	346	343	333	386	333	308	364	283	292	392
	P Química	371	457	431	364	357	362	292	254	277	307	425	393	300	285	293	292	231	315
	T Algebra	446	421	350	392	462	442	350	300	275	269	336	315	356	300	285	427	300	342
	P Algebra	238	375	300	258	250	236	209	227	182	150	327	336	275	164	169	427	108	300
	T Anàlisi	440	467	477	360	380	343	329	336	264	320	362	240	311	229	353	385	243	350
	P Anàlisi	447	401	393	387	407	426	426	426	379	413	415	447	378	364	387	338	336	379
	Pràct Quím	437	438	467	238	292	300	264	273	218	291	280	350	200	227	283	190	227	350
	Pràct Fís	477	454	482	392	400	400	336	282	191	358	360	350	200	318	293	180	355	442

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

MARTI ROIG ALTAIXA

Galera

MADRE JOVEN

Mujer de ojos claros,
esperanza de una vida,
felicidad pronta y cercana.

Joven y madura,
acciona sus entrañas
de fecundidad profunda.

(Poesía de Eduardo C. Parejo)

Cansancio en la espera,
con trifulcas, albedrios
presentimientos y sentidos.

Alucinación en sus ojos,
expresión deambulante,
en la atmósfera del corazón.

"En el vientre está él,
hombre de animales,
criatura divina y misteriosa.

Da golpes y patadas,
ya lucha por su libertad,
se siente cerrado y oprimido.

Se feliz mientras puedas,
rie, llora, salta, juega,
Pero al pasar los años,
no hables, ni sepas.

Aún no se con certeza
la realidad del vino.
Sí, vino como la sangre;
sangre de tu madre,
sangre de terror. "

El Fabra, ciència i melangia

Si per una d'aquelles coses, pujeu algun cop per les Rambles, detureu-vos poc més amunt del carrer Fortuny. Just davant del cine "Poliorama. Distingireu, aclaparat pel fum i la pols que hi ha a la façana, un rellotge, i tal vegada, un rètol: "Real Academia de Ciències i Arts".

Si entreu al vestíbul del que avui és cinema, i no fa gaire teatre, "Poliorama"; i si us afanyeu a cercar una escala que es troba a l'esquerra, podreu penetrar en aquesta institució.

L'escala - que té la sort de conservar-se com quan la van fer, sort que no ha acompanyat tant al vestíbul - us conduirà a un primer pis - misteri - i si la remunteu fins al final - el segon pis - arribareu a la biblioteca.

- Hola, perdona'm. Quins llibres i revistes hi teniu ací? Què cal fer per a ésser soci? - Abans de fer força sobre la gran porta de fusta, coronada pel rètol "Biblioteca", es percebia el xibarri festiu d'uns nens. Dins la sala, envoltada per estanteries plenes de feixos d'enquadernacions, hi ha una taula llarga i al fons la bibliotecaria.- Quasi tot el que tenim són revistes antigues.- M'explica que per a ésser soci cal reomplir una fitxa i aconseguir l'abal d'un membre de la societat. Parlem una estona. Em diu que la societat, que és totalment independent, sobreviu d'una minvada subvenció del Ministeri de Cultura...

L'any 1895, la "Real Academia" proposà a la diputació de Barcelona la construcció d'un observatori a la cimera del Tibidabo. El projecte - ideat pels doctors Doménech i Estapà i Fontseré - no arribaria a fer-se realitat: en aquell lloc va edificar-se l'actual temple expiatori, que tots coneixem, i l'observatori va tenir que edificar-se -iniciant-se les obres l'any 1901- a l'indret actual, menys apropiat per les seves finalitats.

Si l'observatori neixia amb mal peu, per motius ben aliens a la Ciència, cal dir que l'Aristocràcia fou generosa amb ell. L'any 1901, Camil Fabra i Puig, Marqués d'Alella -pàtria de bons vins- lliurava a l'Acadèmia 250.000 pessetes per a la construcció i equipament de l'Observatori.

El 7 d'abril de 1904, l'observatori era solemnement inaugurat per Alfons XIII, el rei popularment anomenat a casa nostra "el cometes", i el llavors president del Govern, Antoni Maura. Fou el primer director del centre el doctor Comas i Solà.

El mateix any 1903, just acabada la construcció, fou instal·lada la ullera equatorial astrogràfica Mailhat, donació també del Marqués d'Alella.

La història del Fabra, que és part de la història de la nostra ciu-

tat i de la ciència al nostre país, no podem dir que sia ni curta ni infructífera. Però el Fabra, avui, enmig de la gruixa del boscam d'aquella zona, solitari, ens inspira una certa melangia. Es, ahora, un mu seu, un centre d'alt interès pedagògic i un lloc on encara es segueix treballant.

BÚSTIA del hepte

CLASSES "PROBLEMÀTIQUES"

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

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

Per què no fer com a L'Autònoma, on hi ha un únic professor per a disciplina? Aixó no hauria de disminuir els llocs de treball a la Facultat -caldríen més professors de "teoria"- i permetria l'accés "serios" -ja que les classes de problemes són considerades, sotaterradament, de según ordre- dels docents a l'ensenyament.

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

Algú pot respondre'm ?

LA BIBLIOTECA. ALTRA COP!

Voldria fer public el meu descontentt perque la Biblioteca està permanentment tancada. Ja no solsament per les tardes. També pel matí.

Voldria preguntar al degà i als organs rectors de la Facultat si en pensen fer quelcom. Potser quan lóbrin caldrá anar de cirimonia.

Nota: per passar-vos en contacte amb la revista, per que es publicuin els vostres articles ó suggeriments, podeu usar la bústia de la Biblioteca o la nova bústia de la planta baixa, al costat dels ascensors.

A D A G I O S O S T E N U T O

Joaquim Zuera nos ha ofrecido su colaboración para la revista, concretamente en las páginas musicales de la misma. Ha cursado la carrera de piano en el conservatorio del Liceo, así como otros estudios en distintas Facultades universitarias. Esperamos que sus opiniones sean de interés para los aficionados a la música.

Hasta hace poco tiempo, la música clásica se asociaba con un "no sé qué" de aburguesado y caduco.

La imagen del joven fastidiando a su melómano papá por el procedimiento del tocadiscos a todo volumen y con una música tan estridente como pobre era frecuente.

Se creía, y algunos todavía creen, que la música clásica es patrimonio de orondos y apacibles papás, cuando la verdad es que hay quien no ha hecho ni un mínimo esfuerzo por conocerla.

Muchos se asombraron viendo "Love story", de la chica que alternaba sus actividades escolares con clases de violoncello en plan ocio. Quizás otros descubrieron a BEETHOVEN a través de la "Naranja Mecánica", o a Mahler por medio de "Muerte en Venecia".

Tal vez pensaron que cosas así no tenían por qué ser el deleite de señores bien apatronados exclusivamente. Es posible que alguien esté interesado en comenzar una pequeña discoteca. Primeramente le sugiero no caer en las tan peligrosas indigestiones del que elige indiscriminadamente. Después, téngase en cuenta, que una misma obra puede adquirirse por un precio más reducido sin que necesariamente tenga que disminuir su calidad. Sobre la famosa polémica "disco o cassette", es necesario saber ya que hay discos más fielmente registrados que cassettes y viceversa, y que, por lo tanto, es falso que el

disco siempre, o casi siempre, sea superior al cassette. Es necesario, empero, tener un buen aparato de audición. Cuando escuchemos una obra musical, deberemos conocer: el autor (vida, temperamento, otras obras, influencias,...), situación histórica, corrientes filosóficas y artísticas del momento, etc. Porque las composiciones no nacen caprichosamente y, lo que es más importante aún, porque para apreciar algo hay que conocerlo antes: seamos activos frente a la música y, después, dejemos que nos envuelva y nos subyugue.

Antes de escuchar a un compositor, desvistámonos de prejuicios y, lo que es más difícil, de fanatismos. Por ejemplo: Rossini no es tan intrascendente y facilón como han tratado de hacernos creer ciertos críticos nacionalistas franceses o alemanes. Referente a fanatismos tendríamos que reconocer que, aunque Beethoven es un genio en general, en algunos momentos es vulgar; que Bach no compuso todas sus obras para deleite de nuestros oídos, algunas piezas son de pura digitación o de matemática del contrapunto; etc.

Otro error bastante prodigado es el de oír solo música orquestal creyendo que es la más rica, la de mayor grandeza y colorido. Hay hermosas composiciones para piano y violín, órgano y trompeta, incluso para guitarra, por ejemplo, que superan numerosas páginas orquestales, tan abigarradas e hinchadas, como anodinas y triviales.

Y por último, no nos definamos nunca después de una primera audición. Retengamos los temas más hermosos, los momentos más bellos, las armonías más logradas, todo ello sin perder la visión de conjunto y, en el mejor de los casos, el cincuenta por ciento del contenido nos habrá pasado desapercibido.

Si me preguntáis qué podéis escuchar para comenzar o para ampliar vuestra discoteca, difícilmente os podré responder con un cierto criterio, por otra parte bastante subjetivo. Pero, no obstante, os puedo citar algunas obras, por mí muy queridas, aún a riesgo de dejarme en el tintero muchas más.

Bach.- Suite de concierto nº 3
 Haendel.- Música acuática
 Mahler.- 1ª Sinfonía
 Albinani.- Célebre adigio en Sol menor
 Mozart.- Concierto para clarinete y orquesta k 622
 Brahms.- 3ª Sinfonía
 Chopin.- Sus valsos, sus polonesas
 Grieg.- Suite Peer Gynt nº 1, nº2
 Rossini.- Obertura de la rusaca la drona.



La Caballé

Saint-Saenz.- Carnaval de los animales
 Beethoven.- 5ª Sinfonía
 E. Granados.- Valsos poéticos, Allegro de concierto, Andaluza, Oriental
 Ketelbey.- Cualquiera de sus páginas célebres
 Cabanilles.- Colección de música antigua española (Hispano)

Esperando que os gusten, me despido hasta pronto:

Joaquim Zuera



EQUIP PNN'S

EQUIP
ESTUDIANTS

ESPORT
 ESTUDIANTS 6
 PROFESSORS 2 (i un de "penalty")



CINEMA

... I CAL VEURE-HO!

El cine-forum del Col·legi de Casp és potser dels menys coneguts. Potser no té una història tant llarga com d'altres. Per qui no ho sap, el Col·legi de Casp és un vell i gran edifici situat a la cruïlla dels carrers de Casp i la Via Laietana; és regentat avui per una comunitat jesuïta. Sembla que això dels cine-fòrums i les escoles és quelcom molt relacionat amb els col·legis religiosos...

Doncs ha arribat a les meves mans la programació per Gener i Març de 1979. Us la comunico perquè, penso, us pot interessar. Els divendres del 12 de gener al 2 de febrer, quatre films constitueixen un cicle sobre Xile. Per aquest mateix ordre: "Ya no basta con rezar" produïda el 1972 per Aldo Francia; les dues "Batallas de Chile", els dos divendres centrals -per qui no tinguéssis ocasió de veure-les, o vulguis re-veure-; i "A propósito de Pinochet" (Ich War, Ich Bin, Ich Werde Sein) juntament amb el curt "Septiembre Chileno".

Del 9 de febrer al 2 de març, un cicle que han titolat 4 homes parlan de 4 dones -no ho trobo massa original-, ocuparan el cine-forum una sèrie de film força interessants: "La notte", d'Antonioni (1960); "Viridiana" de Buñuel (61); "Gritos y susurros" (!!) de Bergman; i "Cria Cuervos" de Saura. Les dues darreres són del anys 73 i 75 respectivament.



Finalment, del 9 de març al 30, s'ofereix un interessant cicle sobre Hitchcock -fer una tria tant breu d'un home tant prolífic sempre és compromés, almenys cal celebrar el distanciament en el temps dels quatre films escollits-. Són: "Enviado Especial" (1940), "Recuerda" (1945), "Psicosis" (1960) i "Frenesí" (1971).

Remarco que les projeccions són els divendres, a les 18 del vespre. I, pels que us interesi, cal arribar aviat. La sala de projecció, que potser no estigui en unes condicions òptimes, és força reduïda i la acumulació de públic sol ser un alicient més del programa.

Apa, adéu .

K.J.

ACUDIU AL CARNIS TOTES