

S U M A R I O

ENSAYO

- "Sobre el papel social del científico"
Por José Jiménez Blanco 1

NOTICIAS DE LA FUNDACION

- Comisión Asesora 6
Becas 6
Operaciones Especiales
 Exito científico del Dr. Torrent Guasp..... 8
 Segunda gira europea del Cuarteto de Madrigalistas. 10
Noticias de Becarios 12

INFORMACION CIENTIFICA, CULTURAL Y ARTISTICA

Temas Culturales

- Cambio en la estructura del espíritu europeo
 (J. Gesber) 13
 Intelectuales en España (Amando de Miguel) 15

Economía y Desarrollo

- Debates en París sobre el desarrollo..... 17
 La evolución económica mundial (N. Macrae) 19

Ciencia y Técnica

- Simposios sobre Historia, Filosofía y Sociología
 de la Ciencia 23
 El Instituto Salk 23
 Las fuentes de energía en el siglo XXI (Nicolai
 Semenov) 25
 La Futurología, ¿manía o ciencia? (Amando de Miguel) 26
 La tecnología del comportamiento, ¿Una utopía del
 siglo XX? (J.P. Desportes) 30
 La vejez científicamente 32

Educación

- La transmisión del saber: misión y autoafirmación
 de la Universidad (C. Castro Cubells) 34

Literatura

- Situación de la novela española (L. Azancot) 39

Arte

- El nuevo Centro de Estudios de Arte Contemporáneo
 Joan Miró 42
 Los teatros, balnearios del alma (M. Walser) 42
 El teatro en España durante los últimos treinta
 años 44

- Otras Fundaciones 45

SOBRE EL PAPEL SOCIAL DEL CIENTIFICO

Por José Jiménez-Blanco

Dentro de la polémica sobre la ciencia española se han dado respuestas para todos los gustos sobre la cuestión de hecho de que en España no hemos tenido ciencia con la misma intensidad que = en otros países occidentales. Pero entre esas respuestas -que = no vamos a inventariar aquí- ninguna se ha planteado el problema desde la perspectiva de papel social del científico.

Es cierto que en alguna de esas respuestas se ha considerado la posibilidad de explicar la ausencia de ciencia por alguna incapacidad de la raza española (sic) para producir científicos. Pero el hecho es sociológicamente más radical. Porque no se trata tanto de la posibilidad biológica de que el país produzca científicos. Los determinismos biológicos no se justifican hoy científicamente. Se trata más bien de que la sociedad española pueda incluir entre el conjunto de papeles sociales que la constituyen el papel social del científico, como un papel más. Este = no ha sido el hecho hasta la actualidad. El científico ha sido un ser estrambótico, un caso aparte, un sujeto marginado, y no un papel social que podía ser desempeñado por numerosas personas y de la misma manera que se desempeñaban los demás papeles de la sociedad.

Un papel social implica una expectativa de conducta que tiene = un contenido normativo que lo comparten todos los miembros de = la sociedad tanto el que se hace cargo del papel como los demás que presionan para que el incumbente del papel se comporte de = una manera determinada. El contenido normativo de un papel viene dado por el sistema de valores que está vigente en el grupo, de tal manera que el papel sólo significa la traducción a normas concretas de conducta en el desempeño de una actividad del techo valorativo que configura culturalmente al grupo. Ello significa que si falta un papel en una sociedad lo que en realidad falta o está ausente es el valor que le daba sentido.

Por tanto, si en la sociedad española no ha habido científicos la causa hay que buscarla en el sistema de valores de la cultura española que no ha dado vigencia a los valores que sustentaban el papel social del científico. Dicho en una palabra, si la sociedad española no ha producido científicos es porque de ella ha estado ausente el valor de la "creatividad" científica. Otros valores han prevalecido en nuestra sociedad, algunos como sustitutivos de la misma creatividad, produciendo el resultado de no tener ciencia o de no tenerla con la misma intensidad que otros países occidentales.

Siguiendo a Américo Castro, acaso la clave de esta situación haya que buscarla en la dialéctica de las tres castas religiosas cuya lucha implica la trayectoria de nuestra historia. Según esta tesis, la lucha de judíos, musulmanes y cristianos da senti-

do a lo que España ha llegado a ser. El conflicto entre las -- tres castas religiosas nos puede servir para entender los orígenes del fenómeno de la ausencia de científicos en nuestro país. En la medida en que la ciencia estaba ligada a las castas vencidas, la casta victoriosa -la cristiana- no valoró positivamente el cultivo de las actividades científicas. O lo que es igual: el valor de la creatividad propio de las castas vencidas dejó de = estar vigente desde el momento en que la casta vencedora hizo = prevalecer el sistema de valores, resultado de la oposición dialéctica con las otras dos castas vencidas -para lo que a nosotros nos interesa, las que mantenían vigente el valor de la -- creatividad-.

Tratar de bucear en las raíces históricas de un problema no debe conducir a ignorar los hechos actuales. Porque si se nos apurara, el problema no es que no hayamos tenido ciencia. El problema es que no la tenemos ahora. De poco serviría una erudita reconstrucción de los orígenes de un problema si con ello perderíamos de vista la actualidad de ese mismo problema. Igualmente sería peligroso empeñarse en verlo de la misma manera que aparece en situaciones históricas que pertenecen al pasado.

Determinar el contenido normativo del papel social del científico en la sociedad española actual, presenta no pocas dificultades. En primer lugar, el campo semántico de referencia dista de ser unívoco. Ardua tarea la de discernir lo que la gente entiende por científico, cuando no sabe distinguir entre "científico", "especialista", "sabio", "intelectual", "técnico" y mil vocablos más que se pudieran aducir. Los medios de comunicación de masas añaden un factor más de confusión al presentar con notoria ambigüedad el papel de científico. En segundo lugar, el grado de vigencia del valor de la creatividad sería ingenuo presuponerlo en el mundo de los que parecen dedicados a un quehacer científico y mucho más en la sociedad en general. También aquí el efecto de los medios de comunicación de masas no puede ser = mas deletéreo.

Y, sin embargo, es en la actualidad donde tenemos que tratar de encontrar una explicación al hecho de la ausencia de ciencia en nuestra sociedad, sin olvidar las posibles soluciones que este problema debe tener. Explicación y soluciones que tienen que evitar caer en la respuesta fácil de llegar a la conclusión de = que hay que gastar más dinero. Desde luego que para que haya -- ciencia moderna hace falta gastar dinero, pero ni la falta de = dinero explica la ausencia de ciencia ni gastándose más dinero, sin más, habría ciencia. Cuando un problema tiene raíces históricas tan profundas y se encuentra arraigado en la estructura = social del modo que lo está la ausencia de ciencia en España, panceas facilonas como la de invertir más dinero en investigación por sí solas no serán capaces de producir, mágicamente, como por encanto, el hecho deseado de que haya ciencia en España.

Porque no se puede conseguir con dinero que la sociedad española incluya en su sistema de papeles sociales el de científico y, como antecedente, que se introduzca la creatividad en su sistema de valores. Algún informe de rango internacional, aparecido no hace mucho, parecía indicar que todo el problema de la ciencia en España consistía en evitar los pagos de "royalties", --

"Know how" y patentes y en incrementar la cantidad de dinero -- destinada a la investigación. Nadie duda de que todo eso sea -- cierto. Lo que pasa es que el problema tiene raíces históricas y estructurales que necesitan ser conocidas y eventualmente removidas para que pueda crearse una situación en que sea posible la ciencia.

No nos parecen tampoco suficientes las presiones que puedan venir del desarrollo económico planificado, en el sentido de que la pura dinámica material del proceso económico sea capaz de -- que aparezca ciencia donde nunca existió. Estamos dispuestos a reconocer todos los condicionamientos económicos que se quieran, siempre que no se les conceda la virtud de cambiar directamente el techo valorativo de un grupo humano. Seguiremos pagando "royalties", "Know how" y patentes, los planes de desarrollo incrementarán las cantidades destinadas a la investigación, los ideólogos intentarán darnos "eficacia" por "creatividad", pero en el país no habrá ciencia ni el papel social del científico será reconocido como un papel más entre los que componen la sociedad española. El problema tiene su raíz en el techo de valores, y es allí donde hay que operar si se quiere conseguir la deseada situación de tener ciencia.

Pero, ¿cómo se puede operar sobre el techo valorativo?. Los valores no se cambian por decreto; tienen su propia dinámica sobre la que sólo muy relativamente se puede operar, lo que no -- quiere decir que no se pueda hacer nada. Ya sería hacer algo im pedir la acción realmente demoleadora de los medios de comunicación de masas presionando con una falsa imagen del científico = sobre unas mentes hispanas bastantes confusas al respecto. La = imagen del científico, como extraño sujeto investido de gigantescos poderes de destrucción, que con tanta frecuencia se prodiga en los medios de comunicación de masas, tendría que dar paso a una imagen más cercana a la realidad. Pero esto sería una historia muy larga para contarla aquí. Quede claro que los medios de comunicación de masas son un instrumento poderoso y delicado a la hora de programar un cambio de valores.

La ciencia ha cumplido diferentes funciones en diferentes tipos de sociedades. Para acudir a la distinción más inmediata, no -- cumple la ciencia la misma función en una sociedad agraria, atrá sada y tradicional que en una sociedad industrial, desarrollada y moderna. Y no se trata tanto de la cantidad de ciencia, o lo que es igual, de si hay o no hay ciencia. De lo que se trata es de la función que, junto con otras funciones, cumple la creatividad en una sociedad.

El tránsito de un tipo de sociedad a otro tipo no puede imaginarse sin la función que cumple la ciencia. Es el desarrollo de la misma ciencia lo que nos puede permitir explicar la gran -- transformación operada en las sociedades modernas. Sin la ciencia moderna sencillamente no podría hablarse de sociedad moderna. Lo que estamos diciendo de la ciencia es aplicable, por supuesto, al científico.

En una sociedad tradicional la nota predominante respecto a la ciencia es lo que Rostow ha llamado la actitud pre-newtoniana. = Repetimos que no se trata de si hay o no hay ciencia, sino de = la función que cumple para la sociedad. La actitud pre-newtonia

na, de otro modo llamada "fatalismo a largo plazo", relega al terreno de las ideologías la explicación empírica del universo, y como consecuencia se producen sociedades sin cambio, casi utópicas, pero que, sin embargo, han sido la situación normal de la humanidad durante siglos. En este tipo de sociedad se va -- abriendo camino penosamente la ciencia, arrancándole el terreno a las ideologías en una marcha incesante que tal vez no haya hecho más que comenzar.

En las sociedades modernas la ciencia se ha institucionalizado y no por casualidad también se ha institucionalizado el cambio. La nueva función de la ciencia consiste en orientar gran parte de ese cambio institucionalizado. Y el científico es el protagonista de esta nueva etapa de la historia.

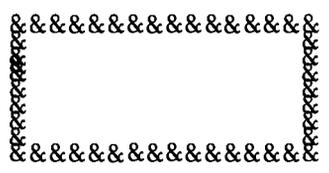
Antes de seguir adelante quisiera aclarar que sé que ese cambio no se ha producido en todas partes y en ninguna de una manera absoluta, pero sí que señala la dirección de los cambios que se están produciendo. También he de hacer notar que me consta que no todo lo que se presenta en el mundo actual como ciencia realmente lo es. Hechas estas salvedades, sigamos adelante.

El proceso de institucionalización de la ciencia dió lugar en varios países a que el papel social del científico se configurase, en primer lugar, como un papel dentro del sistema social de la ciencia, y en segundo lugar, como un papel de la sociedad -- global. Cuando se han alcanzado ambas cosas, es entonces cuando se puede hablar de una institucionalización de la ciencia. La dedicación de las viejas Universidades a los nuevos saberes científicos crearon un primer marco de referencia para un sistema social de la ciencia en que se pusiese en vigencia el valor de la creatividad. La Universidad, como institución social junto con las otras instituciones de la sociedad, ha sido el puente tendido entre la ciencia como sistema social y la sociedad global. Sólo cuando el científico es un papel en una sociedad en general se puede hablar con propiedad de la institucionalización de la ciencia. Y sólo entonces es cuando está en condiciones de cumplir la función de orientar el cambio de las sociedades.

Para que una sociedad acoja a la ciencia como parte integrante de lo que "sabe", es necesario que reconozca al científico, en cuanto portador de los valores de la creatividad, como un papel social entre otros muchos. Las resistencias pueden venir de los más variados campos. El "¡que inventen ellos!", de Unamuno, significa una no escasa dosis de resistencia a la creatividad. Lo que se puede esperar de sectores más conservadores de la sociedad, no es para dicho. La incertidumbre que todavía comporta -- una carrera de investigador en nuestra sociedad es un excelente indicador del grado en que de hecho se ha institucionalizado el papel social de científico entre nosotros.

Ahora bien, sin esta primera institucionalización de la ciencia en el seno de las Universidades, como comunidad que vive en torno a la vigencia del valor de la creatividad, resulta imposible el paso siguiente de incorporar al científico a la sociedad global. El valor de la creatividad tiene que entrar en una sociedad a través de un sistema social que llamamos Universidad, y =

desde allí tiene que incorporarse al techo valorativo de todo = el grupo social. De no seguirse este camino, difícil será que = haya ciencia en una sociedad. Y éste es el sentido en que no -- basta incrementar las cantidades de dinero dedicadas a la inves- tación. Hace falta algo más sutil, más complejo, pero en modo alguno imposible de hacer.



NOTICIAS DE LA FUNDACION

- COMISION ASESORA: Se reunió el 11 de octubre. Al almuerzo de -- trabajo asistió don Luis Sánchez Agesta

BECAS

- Se han dictaminado 53 informes sobre los AVANCES DE TRABAJO = realizados por los becarios de la Fundación. De ellos, 42 corresponden a España y 11 al extranjero.

- TRABAJOS FINALES

Los Asesores Secretarios han informado favorablemente los si- = guientes trabajos finales, clasificados según los Departamentos correspondientes.

ARTES PLASTICAS

- Antonia Payero Barbero
"Estudio de la utilización de la serigrafía sobre cemento"
- José Joaquín Ramo Durán
"Organización de varias exposiciones de pintura en España"

FISICA

- Ramón Casajuana Casanovas
"Una nueva unidad electrónica para el cálculo de E_1E_2
 E_3E_4 "
- Ambrosio Lorente Arcas
"Inestabilidad electrónica, no lineal, en el sistema Haz-Plasma" . Centro de Trabajo: Instituto Electrónico de París.
- Juan Carlos Mateos Pérez
"Unidades de cálculo electrónico en sistema decimal de numeración por detección de niveles de impulsos"
- Antonio Roig Muntaner
"Aplicación del Láser a la difusión de luz por macromoleculas"
- Félix Yndurain Muñoz
"Barrera de potencial en la superficie de un semiconductor"

QUIMICA

- María Josefa Berenguer Subils
"Aprendizaje práctico de la técnica de espectrometría de masas y su utilización en química. Contribución a la puesta en marcha de un servicio nacional de espectrometría de masas"
- Juan Casas Oliver
"Síntesis de derivados del bulbaleno"

GEOLOGIA

- Juan Antonio Campa Viñeta
"Estudio del aporte en relación con las temperaturas de formación del filón de fluorita de Osor (Gerona)".
- José Gibert Clols
"Prospección, estudio sistemático y biométrico de los Moltituberculados, Pantoterios e Insectívoros Fósiles de España".
- Federico Ortí Cabo
"Estudio litológico, estratigráfico y paleográfico de la cuenca evaporítica del Keuper en el Levante español"

CIENCIAS AGRARIAS

- Emilio Carbonell Guevara
"Análisis de las partes aditiva y no-aditiva en las poblaciones puras e híbridas procedentes de una selección recíproca = recurrente"
- Jesús Martínez López-Muñiz
"Estudio de melilotos espontáneos españoles desde el punto de vista de su valor forrajero"
- Francisco Montes Agustí
"Nuevas técnicas para la realización de test en virosis de cítricos"
Centro de Trabajo: Universidad de California en Riverside (Estados Unidos)

DERECHO

- José María de la Cuesta Rute
"La participación accionaria como parte del capital social y como título en el sistema norteamericano"
Centro de Trabajo: Universidad de Cornell (Nueva York)
- Jorge Esteban Alonso
"Concepto y método del derecho político"
Centro de Trabajo: Instituto de Estudios Políticos de París.
- Andres Ollero Tassara
"La infraestructura de lo social como condicionante de la creación jurídica"
Centro de Trabajo: Universidad de Munich.
- José Luis Villar Palasí
"Caracterización dogmática de la inversión extranjera y sus regulaciones sectoriales e implicaciones en el derecho español, en el marco del comparado". (Ayuda de Investigación, 1966)

+ + +

Nuestro anterior Boletín daba cuenta de la marcha de las investigaciones del cardiólogo Doctor Torrent Guasp. Hoy reproducimos el eco que las mismas han tenido en la prensa nacional.

SE CONFIRMAN LAS TEORIAS CARDIOVASCULARES DEL DOCTOR TORRENT GUASP

El corazón tiene una doble estructura y un doble funcionamiento

Madrid. (De nuestra Redacción.) La anatomía del corazón está sometida a constante revisión. Sobre todo, desde que los trabajos de un médico español, el doctor Torrent Guasp, pusieron en tela de juicio todos los conceptos tradicionales que existen sobre la morfología cardíaca. Ya hace años que los especialistas de todo el mundo tienen noticia de los resultados obtenidos por el doctor Guasp. Tampoco es la primera vez que el nombre de este profesional que ejerce su carrera en Denia, sale en las páginas de la Prensa no facultativa. Sin embargo, después de la celebración del Congreso Europeo de Cardiología, las investigaciones del doctor Torrent han cobrado una nueva actualidad. Han sido muchos los médicos españoles y extranjeros que han oído su nombre, pronunciado en términos elogiosos. Otros, se han fijado, sobre todo, en las palabras que ya hace dos años pronunció el doctor Donald Ross, cardiocirujano eminente que tiene en su haber la realización de tres trasplantes y un buen número de sustituciones valvulares. Ross lleva durante muchos meses trabajando con una prótesis valvular que es diseño original del doctor Torrent Guasp. Esta válvula es el resultado de una nueva concepción anatómica cardíaca, que él explicaba así en una entrevista que se publicó en estas mismas páginas: "No trato de desmontar completamente las teorías existentes, sólo de especificar y puntualizar el plan general de la estructura de la pared ventricular del corazón."

Esta frase, que constituye toda una filosofía de sus descubrimientos, sintetiza, al mismo tiempo, la idea general que él tiene de la anatomía cardíaca. La pared ventricular, según su teoría ya casi completamente aceptada, está constituida por una capa externa compuesta a su vez por fibras que descienden desde la base a la punta ventricular, y por otra capa interna que desde la punta se desplaza hasta la base. Estos dos tipos de fibras son completamente diferentes porque varían según su distinta disposición en el espacio. Las fibras se cruzan en forma de "X", dando lugar a una configuración en "ocho".

Estos datos morfológicos, completamente originales, del doctor Guasp, indican, en resumen, que el corazón tiene una doble estructura y un doble funcionamiento, es decir, que el corazón no sólo es capaz de expulsar sangre hacia las arterias, sino también de succionarla de las aurículas y, por tanto, de las venas.

Estamos, pues, ante una concepción que podríamos llamar "anti-clásica", porque difiere notablemente de la que se explica en los tratados de anatomía cardiovascular. El alcance de las investigaciones del doctor Torrent tiene una doble vertiente de una importancia trascendental. Por un lado supone la determinación de una teoría que viene a completar la anatomía completa del corazón, y por otra, significa la posibilidad, como hemos dicho anteriormente de fabricar nuevas prótesis adaptadas más completa y satisfactoriamente al funcionalismo cardíaco.

Las conclusiones del doctor Torrent despiertan el interés mundial

CUANDO el doctor Torrent observó por vez primera un corazón humano, tras un detenido examen, comprobó la incoherencia en la concepción clásica de la mecánica cardíaca. Y desde aquel momento se puso a desarrollar el trabajo que ahora ha concluido al cabo de veinte años.

En su trabajo ha sido objetivada una estructuración de la musculatura cardíaca, hasta ahora desconocida, que deja entrever claramente las posibilidades de coexistencia de las dos actividades cardíacas: la expulsión y la succión alternativas de la sangre. Desde un punto de vista funcional, la anatomía clásica sólo veía fibras musculares que tenían como misión constreñir el ventrículo. Por el contrario, con el trabajo del doctor Torrent se han puesto en evidencia dos grandes conjuntos de fibras musculares, que tienen como finalidad, respectivamente, la constricción y la dilatación del corazón.

La estructura del miocardio ventricular —según el doctor Torrent— es el más bello estudio de arquitectura funcional que ningún ser humano hubiera podido imaginar. Y es que la contracción de un grupo de fibras, además de efectuar su misión en la circulación de la sangre por las arterias, dispone de un grupo de fibras antagonico, de tal forma que su subsiguiente contracción da lugar a la dilatación cardíaca.

Con este estudio, se destruye parte de la idea clásica de la anatomía del corazón y se enriquece con nuevas aportaciones. Como es sabido, la forma y la función de un órgano siempre van paralelas. Desde el momento en que con estos trabajos se ha revelado una nueva forma, ello implica, irremisiblemente, una nueva función del corazón que es muy distinta a la concepción que hoy tenemos del funcionamiento cardíaco.

A su vez, esta distinta interpretación funcional sugerirá nuevos medios diagnósticos y procedimientos terapéuticos, diferentes a los actuales.

Aparte de la importancia que supone esta investigación, desde el punto de vista anatómico, lo sorprendente es que el doctor Torrent ha llegado a estas conclusiones disponiendo solamente de sus ratos perdidos y utilizando unas simples pinzas.

NUEVA CONCEPCION DE LA ANATOMIA CARDIACA

DESPUES de escuchar la otra tarde la conferencia que pronunció el doctor Torrent sobre una nueva concepción de la anatomía cardíaca, el profesor Sodi Paláres, una de las figuras más prestigiosas de la cardiología mundial, no pudo eludir el comentario:

—El trabajo del doctor Torrent abre campos ilimitados a la inquietud. Su idea sobre la función de los músculos pilares nos obliga, desde este momento, a reflexionar acerca de la mecánica del corazón. Se trata, indudablemente, de un estudio que va a tener en el futuro una gran trascendencia.

Como en su charla el doctor Torrent se lamentó de la falta de corazones para continuar muchas veces sus investigaciones, se le acercó más tarde el profesor Senning, uno de los primeros cirujanos cardiovasculares del mundo, para ofrecerle entusiasmado su colaboración.

—En cuanto llegue a Zurich, le prometo que le enviaré corazones patológicos para que usted pueda continuar sus investigaciones sin ninguna dificultad.

Estos sencillos hechos anecdóticos se produjeron hace unos días en el Palacio de Congresos y Exposiciones durante una de las jornadas del Congreso Europeo de Cardiología que acaba de celebrarse en Madrid.

Pero hasta llegar a esta situación, el doctor Torrent ha trabajado durante años en la más desesperanzadora indiferencia y soledad. Su nueva concepción del músculo cardíaco es una intuición y una afanosa labor que arranca de sus primeros años de estudiante de Medicina, cuando se privaba de fumar o de diversiones para poder comprar corazones de vaca o de cerdo.

—Cuando observé por vez primera un corazón humano, tras un detenido examen comprobé la incoherencia en la concepción clásica de la mecánica cardíaca. Y desde aquel momento me puse a desarrollar el trabajo que ahora he concluido, al cabo de veinte años.

El doctor Torrent Guasp trabaja actualmente como médico internista en la localidad valenciana de Denia, y, como si dijéramos, en sus ratos libres y con los medios más elementales, ha realizado uno de los estudios de anatomía más interesantes y llenos de posibilidades de los que se han llevado a cabo en mucho tiempo.

LA ANATOMIA CLASICA

La cardiología surgió como una base científica con Harvey, para quien el objetivo funcional del corazón era expulsar la sangre hacia las arterias mediante una contracción. Luego vendrían otros investigadores que precisaron la necesidad de que el corazón succionara también sangre venosa, pero la dificultad con que tropezaron estos autores fue la de poder evidenciar cuál era el mecanismo de que se valía el corazón para llevar a cabo tal succión.

—En mi trabajo ha sido objetivizada una estructuración de la musculatura cardíaca, hasta ahora desconocida, que deja entrever claramente las posibilidades de coexistencia de las dos actividades cardíacas: la expulsión y succión alternativas de la sangre.

Desde un punto de vista funcional, la anatomía clásica sólo veía fibras musculares que tenían como misión el constreñir el ventrículo. Por el contrario, con el trabajo del doctor Torrent se han puesto en evidencia dos grandes conjuntos de fibras musculares que tienen como finalidad, respectivamente, la constricción y la dilatación del corazón.

Pero ¿cómo es posible que por medio de una contracción se produzca una dilatación? Este es un hecho que hasta ahora no tenía explicación.

—La estructura del miocardio ventricular —nos explica lleno de entusiasmo el doctor Torrent— es el más bello estudio

de arquitectura funcional que ningún ser humano hubiera podido imaginar. Y es que la contracción de un grupo de fibras, además de efectuar su misión en la circulación de la sangre por las arterias, dispone de un grupo de fibras antagónicas, de forma tal que su subsiguiente contracción da lugar a la dilatación cardíaca.

Como es sabido, la forma y la función de un órgano siempre van paralelas. Desde el momento en que con estos trabajos se ha revelado una nueva forma, ello implica irremisiblemente una nueva función del corazón, que es muy distinta a la concepción que hoy tenemos del funcionamiento cardíaco.

MEDIOS DIAGNOSTICOS Y TERAPEUTICOS

A su vez, esta distinta interpretación funcional sugerirá nuevos medios diagnósticos y procedimientos terapéuticos diferentes a los actuales.

—A largo plazo, con este trabajo que ha puesto de manifiesto un hecho tan básico en cardiología como es la estructuración del corazón, se podrá llegar a los campos diagnósticos y terapéuticos. Pero antes será necesaria una labor de tamización para ir seleccionando lo utilizable de mi trabajo en sus diversas facetas.

Toda idea nueva, si es básica, ofrece grandes dificultades para publicarla en el campo científico a que pertenece. Y el doctor Torrent, como es natural, hubo de soportar un verdadero calvario, recorriendo países en la mayor indiferencia.

—Después de veinte años de intentos repetidos, conseguí ser escuchado por el célebre cirujano inglés Donald Ross. Le presenté mi trabajo sobre el funcionamiento de las válvulas mitral y aórtica, explicándole que la dinámica de estas válvulas mantiene una estrecha interdependencia funcional. Hasta ahora, la fisiología de estas válvulas era considerada totalmente independiente la una de la otra.

Y el doctor Ross puso inmediatamente en práctica estos conceptos e implantó varias prótesis valvulares diseñadas de acuerdo con los principios establecidos en los trabajos del doctor Torrent.

CON SOLO UNAS PINZAS

Para desarrollar sus investigaciones, el doctor Torrent no ha necesitado ayuda, porque, afortunadamente, este trabajo anatómico, en el aspecto morfológico solamente requiere como instrumental unas pinzas y, por supuesto, unos corazones.

—Creo que el tan debatido tema de la falta de medios para investigar no es una condición indispensable. En mi criterio, lo más importante y fundamental es tener un problema, y luego disponer de tiempo libre para dedicarse a él. Los medios, si no se tienen, se improvisan o se buscan. La mayor parte de los grandes descubrimientos en que se fundamenta el actual progreso de la Humanidad han

sido hechos en precarias condiciones. Es-timo que el problema del investigador, mucho más que el científico, es el de poder luego ubicarlo en el campo científico a que pertenece. Sobre todo en el caso de que el trabajo constituya una innovación.

Según el doctor Torrent, el investigador no siempre surge en las personas mejor dotadas o más trabajadoras. Suele ser la consecuencias de la intuición de una idea en cuyo desarrollo vea grandes ventajas para el progreso humano. Entonces, la persona que intuyó la idea llega a convertirse en un esclavo de ella, porque acaba siendo obsesiva. Y esta obsesión es el gran motor que ha permitido a los grandes científicos de la Humanidad haber podido, tan inverosimilmente combatir y triunfar frente a la opinión de toda la élite de eruditos de la época. No hay más que recordar a Galileo, Pasteur o Cajal, aunque los tiempos actuales sean distintos.

—Hay que distinguir entre el investigador que posee una idea y el que realiza pruebas en un laboratorio por pura rutina, a ver si suena la flauta por casualidad. Me parece que ha sido el doctor Ochoa quien manifestó recientemente que el investigador puede darse tanto en un ambiente con medios como sin ellos.

UNA GRAN APORTACION

Hasta hace poco el doctor Torrent no había dispuesto de medios de ninguna clase. En cambio, ahora la Fundación Juan March le está ayudando en todos los conceptos para que pueda seguir adelante en sus investigaciones. Además le va a editar próximamente «El músculo cardíaco», que es el fruto de sus veinte años de trabajo. También la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona le ha nombrado profesor asociado y se dispone a montar un departamento de Fisiología para sus trabajos experimentales. Para estas dos entidades dedica su máximo agradecimiento, porque le han sacado del aislamiento en que se encontraba.

—Actualmente, para poder seguir investigando debo ejercer como médico internista en Denia. Pero para el futuro el problema lo tengo ya resuelto. Tengo cuarenta años y un mundo por delante.

Dentro de unos días, el doctor Torrent Guasp saldrá hacia Estados Unidos, donde dará doce conferencias en los centros más prestigiosos, desde la Clínica Mayo a las Universidades de Denver o Harvard.

Indudablemente, la gran aportación española en el Congreso Europeo de Cardiología ha sido el trabajo del doctor Torrent. Su nuevo concepto de la anatomía cardíaca abre unas posibilidades insospechadas.

(" Informaciones "

4.10.1972)

● SEGUNDA GIRA EUROPEA DEL CUARTETO DE MADRIGALISTAS

En 1971 y formando parte de sus Operaciones Especiales Artísticas, la Fundación Juan March acordó subvencionar al Cuarteto de Madrigalistas de Madrid, para llevar a cabo un programa de difusión en Europa de la música polifónica española, medieval y renacentista.

La primera realización de este programa, organizado por la Escuela Superior de Canto, tuvo lugar durante los meses de enero y febrero de 1972 y consistió en una gira de conciertos por diversas capitales de Italia, Suiza, Austria, Países Bajos, = Inglaterra y Francia. De todos ellos y de los éxitos correspondientes registrados en las críticas de la prensa dieron cuenta los tres primeros números de nuestro Boletín Informativo.

Pero aquella "gira europea" se continúa en estos días con otra serie de conciertos que, esta vez, tienen por escenario a los países del Norte de Europa. Y el referido programa de difusión de la música polifónica española se concreta a los siguientes lugares y fechas: el 31 de octubre en la Sala del Conservatorio de Helsinki, y -en el mes de noviembre- el día 5 en el Museo de la Historia de la Música de Estocolmo, el día 9 en la Sala de la Universidad de Oslo y = el día 12 en la Gallerie Alliance de Copenhague.

**CUARTETO DE MADRIGALISTAS
DE MADRID**

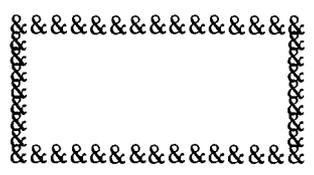
GIRA EUROPEA 1972

El abundante material polifónico español del Renacimiento en sus dos vertientes profana y religiosa, ha sido excepcionalmente interpretado en nuestro país y en las más importantes ciudades europeas por el Cuarteto de Madrigalistas de Madrid, conjunto constituido en 1969, seleccionado, preparado y dirigido por Lola Rodríguez Aragón, gran cantante en sus días y actualmente Directora de la Escuela de Canto de Madrid.

Los temas que comprende CUARTETO DE MADRIGALISTAS DE MADRID (*) —pertenecientes al "Cancionero Musical de Palacio", "Cancionero de Upsala", "Cancionero de Sablonara", "Tonos Castellanos" y producciones de Salinas-Pla, Juan Vázquez, Francisco Guerrero, Literes-Pla y Tomás Luis de Victoria— suponen un reconocimiento a la antigua música polifónica española.

*) Editado por la Fundación Juan March.— Madrid, 1972.— 78 págs.

("Diario de Mallorca" 31.8.1972)



«ANALES DE LA FUNDACION JUAN MARCH»

Editados por la misma, dos volúmenes, Madrid

El primer volumen comprende toda la labor llevada a cabo por esta importante Fundación —y bueno será recordar que el ejemplo de don Juan March debería tener abundantes imitadores— desde 1956 a 1962. El segundo abarca el período comprendido entre 1963 y 1965. Se recogen juicios de ilustres plumas en ocasión de la muerte de don Juan March, así como los estatutos por que se rige su obra de mecenazgo. Al mismo tiempo se hace historia de cada uno de los premios, ayudas y becas otorgados por la Fundación a lo largo de estos años, con puntual reseña biográfica y bibliográfica de todos los personajes que con ella tuvieron relación laboral a través de las oportunas concesiones. La ficha de cada uno de ellos no debe considerarse cerrada, y la Fundación ruega que cada cual aporte los datos que pueda echar de menos en la recensión que se le dedica. Los dos volúmenes, magníficamente cuidados, ordenados y editados, alcanzan unas 2.000 páginas y una abundantísima documentación gráfica.

("7 Fechas" 3.10.1972)

("YA" 16.10.1972)

● "ANALES DE LA FUNDACION JUAN MARCH".—En dos volúmenes, la Fundación Juan March recoge un resumen de su actividad. El primero de ellos comprende los años 1956-1962; el segundo, de 1963 a 1965. Sucesivos volúmenes irán completando el trabajo hasta las fechas actuales. Es buena la idea de agrupar ordenada toda la labor que para la cultura y la investigación está realizando la más importante de las fundaciones creadas en nuestro país. Los premios, ayudas de investigación, becas de estudio en España y el extranjero, asistencias benéficas y culturales, etc., son numerosos y bien dotados. En estos anales se recogen y pormenorizan esas ayudas y asistencias. Desde la constitución de la Fundación y los estatutos que la rigen hasta biografías de los más importantes premios y ayudas, así como breves síntesis de los trabajos realizados, todo está comprendido en estos volúmenes aparecidos ahora. Varios gráficos, abundantes índices y la magnífica impresión y edición cuidada hacen fácil el manejo de las páginas o la rapidez en encontrar el dato preciso en un momento determinado.

* * *

ASESORES SECRETARIOS

- Don Gratiano Nieto, Asesor-Secretario del Departamento de Artes Plásticas de la Fundación, ha sido nombrado Vicerrector de la Universidad Autónoma de Madrid.
- El Asesor-Secretario del Departamento de Geología, Don Manuel Alía Medina, ha sido designado co-investigador en los proyectos de Geología en España, ERST-A y SKYLAB, de la ESRO (European Space Research Organisation).

* * *

NOTICIAS DE BECARIOS

● NOMBRAMIENTOS

José Ramón Masaguer y Fernández, director del Departamento de Química Inorgánica en la Universidad de Santiago de Compostela, ha sido nombrado Rector de la misma ("El Correo Gallego" 16.9.).

● LITERATOS

En la XXI edición del Premio -- "Planeta" ha intervenido como jurado Antonio Iglesias Laguna, es crítico, crítico literario y, actualmente, director del Servicio de Publicaciones de la Fundación. ("Arriba" 13.10 y "ABC" 14.10).

SEVERO OCHOA, sobre los estudiantes en los Estados Unidos.

Indica Ochoa que realmente de alumnos de habla española no se llega quizá a un dos por ciento de la totalidad, pero aduce que sí se trata de buenos alumnos.

—En los últimos años digamos que hubo una media docena. Ahora van a venir principalmente españoles; también sudamericanos, generalmente argentinos y brasileños. Los españoles vienen normalmente con becas March, y otros, con becas para extranjeros de los Institutos Nacionales de Sanidad... En general la verdad es que son personas con una formación ya adquirida, de los que se ha hecho una previa selección entre los que desean hacer trabajos doctorales...

("ABC" 27.9.1972)

Miguel D'ors dedica en "La Estafeta Literaria" (1.10) un breve estudio sobre la obra poética de Rafael Morales, actual Asesor Secretario del Departamento de Literatura de la Fundación.

Han sido igualmente noticia literaria las publicaciones, recientes o próximas, de los escritores Alfonso Grosso ("ABC" 19.10), Felix de Azúa ("Informaciones" 5.10) y Carlos Murciano ("ABC" = 28.9), "El Diario Montañés" 15.9).

Asimismo la prensa ha puesto de relieve la actividad de la poetisa Gloria Fuertes como lectora de sus obras en varios ámbitos culturales ("YA" 20.10).

● ARTISTAS

En la Galería Juana Mordó, de Madrid, ha expuesto Eusebio Sempere nueve esculturas y once cuadros representativos de su obra. En la colección Artistas Españoles Contemporáneos editada por la Dirección General de Bellas Artes, se ha publicado un estudio sobre el arte de Pepi Sánchez, original de Vintila Horia. Con esta ocasión "La Estafeta Literaria" (1.10) realiza un examen de su obra pictórica.

* * *



INFORMACION CIENTIFICA CULTURAL Y ARTISTICA

TEMAS CULTURALES

● CAMBIO EN LA ESTRUCTURA DEL ESPIRITU EUROPEO

Este cambio puede observarse con toda la claridad deseable en las diferentes manifestaciones de nuestra época.

Pero antes de examinarlo hemos de comenzar preguntando qué se entiende por "espíritu europeo".

Las bases del espíritu europeo

Fueron establecidas en Grecia unos 500 años antes de Jesucristo. En aquella época se produjo un hecho que transformó la manera = que tenía el hombre de interpretar la realidad: la substitución del pensamiento mítico, que había predominado hasta entonces, = por el pensamiento lógico-intelectivo, que hizo posible la aparición de la filosofía y de la ciencia. Ahora bien, estas nuevas actitudes eran el resultado de un proceso de toma de conciencia de sí mismo: Mientras el hombre vivió en la esfera del mito, es tuvo encerrado en el curso del acontecer natural simbólicamente expresado. Sólo cuando despertó en el "yo" se encaró con el mundo. Y sólo entonces empezó a examinarlo, intelectual o materialmente, con ayuda de la filosofía y de la ciencia.

Por otra parte el pensamiento lógico es una forma de realiza- = ción antropocéntrica. "El hombre -afirmó Protágoras- es la medida de todas las cosas". El conocimiento del yo permitió, no sólo el conocimiento filosófico, sino sobre todo la expansión civilizadora del pensamiento disciplinado, de la deducción lógica y, por consiguiente, del trabajo metódico. Además, siendo así, = se es capaz de actuar con sentido de responsabilidad y del de- = ber.

Pero esta forma individualista de ser puede hipertrofiarse y engendrar dos peligros fatales: el aislamiento del individuo, separado del mundo; y el abandono del yo para sumergirse en formas colectivas deficientes. Y el europeo no ha podido escapar a este peligro, consumándose esta decadencia en los últimos 160 = años.

El pensamiento vivo, mental, se ha convertido en un pensamiento que sólo es racional, es decir, un factor de división. Se ini-ció la mecanización, la cuantificación, o sea una desvaloriza- = ción de las fuerzas que en otro tiempo fueron eficientes. La -- técnica que fue posible gracias al descubrimiento de la perspec- = tiva por Leonardo de Vinci y a la ciencia, ha reducido la habi- = lidad manual y el trabajo individual, que eran la base de la civilización. Mientras se producía este hecho en el plano mate- = rial, se registraba un proceso paralelo al nivel espiritual. El destronamiento y la enajenación del individuo corresponden al = destronamiento de Dios, tal como postulaba Hegel en el año 1807 en su "Phänomenologie des Geistes". Lo que la religión cristia- = na había conservado unido hasta la ilustración, la antinomia --

hombre-mundo, se descompone en dualismo irremediable. Este dualismo, formulado con rigor y subjetividad por Descartes, condujo finalmente a las doctrinas que parecen imprimir su cuño, en primer lugar, a la civilización atlántico-occidental: el carácter puramente racionalista, tal como se manifiesta en el materialismo, el pragmatismo y el existencialismo. Podemos calificar estas teorías e ideologías de doctrinas finales, que desembocan en el escepticismo y nihilismo que dominan hoy en todas partes.

Comienzo del cambio de estructura

Ahora bien, si el espíritu europeo conserva un asomo de vitalidad, debería surgir otra cosa, distinta a esa que se destruye = y avanza por sí misma "ad absurdum".

Un hecho alentador: todo lo que ha determinado profundamente, y modificado, nuestra realidad europea y la del mundo, en el curso de la última generación, ha partido de Europa. Los nuevos -- conceptos de la física, la biología y la psicología, la nueva = interpretación de la historia, las nuevas formas de expresión = literaria y artística y las nuevas disciplinas científicas, como la teoría y la biología cuánticas y la psicopatología, han nacido en Europa, o por lo menos sus creadores son europeos -la mayor parte emigrados-. Pero, además, hoy comienza a esbozarse -- en Europa una actitud, que da consistencia a las cosas y a los = acontecimientos, de estructura distinta y más vasta que cual = quiera de las ideologías o teorías conocidas hasta ahora. Consiste precisamente en la desconfianza ideológica del hombre europeo, en la sospecha de que es inútil oponer una ideología a = otra, como pudiera ser la marxista-leninista. Esto no es producto del escepticismo, sino que se basa en un cambio, todavía no consumado, en la estructura de su manera de realizarse. Esta actitud no es una renuncia ni una prueba de incapacidad, sino un signo de fuerza.

Hasta ahora la actitud mental europea, tanto positiva como negativa, ha estado marcada por un pensamiento cronológico, con finalidad fija y con un principio dualista inherente a ese pensamiento. Esta ideología dominó también en las ciencias hasta -- principios de siglo. Fue y sigue siendo, en su forma pura, una característica y un medio de apoderarse de ciertos aspectos de la realidad. Pero el principio dualista, es decir el pensamiento antitético y el concepto del mundo como oposición, han perdido una parte de validez. El antiguo dualismo "energía-materia" fue suprimido por Einstein; la antigua antinomia "cuerpo-alma" = fué superada por la psicosomatología; el dualismo "orgánico-inorgánico" ha sido generalmente eliminado por la biología cuántica; el dualismo "sujeto-objeto" ha quedado en entredicho por la nueva filosofía. Asimismo las teorías moderna de Planck, Schrödinger, Broglie, Bohr y Heisenberg contienen elementos de ideas y de realizaciones que nada tienen ya que ver con el principio -- dualista que ha regido durante 2000 años.

En lugar de la actitud frontal ante el mundo, que tiende a la = conquista del objeto, podría aparecer la comprensión del mundo, = el estar al unísono con él. Y a este respecto es incalculable = el alcance del vencimiento del dualismo por las ciencias naturales, que se refleja en la nueva estimación estructural del tiempo, relacionado con lo anterior, ya que ciertos de sus aspectos -el pasado y el futuro- se interpretaban como antinomias. El --

tiempo ya no se considera como una sucesión de pasado, presente y futuro, un tiempo dividido, sino una interacción de los tres, una síntesis de la totalidad supuesta.

Postulados que evidencian el cambio de estructura

Hay centenares de indicios de esta nueva situación que se encuentran en todos los campos de nuestro saber. Veamos algunos como ejemplo.

El de A.S. Eddington reza así: "los acontecimientos no vienen, sino que están aquí y nosotros los encontramos en nuestro camino. La "formalidad" de su realización es simplemente el indicio de que el observador ha pasado de largo ante el acontecimiento de que se trata, y esta "formalidad carece de importancia". Traducido al lenguaje corriente: el porvenir está presente. Podría pensarse que la coincidencia de Eddington con Rilke, Nietzsche, Mallarmé, Jung, Guillén o Elliot es casual. Pero ¿a qué se debe esta formulación, con independencia unos de otros? La explicación está en una nueva forma de interpretar la realidad, que sitúa en su campo visual la totalidad y no sólo un "objetivo" como hacen las ideologías a la manera dualista.

Al modificarse la relación con el tiempo, se ha convertido en realidad un cambio fundamental en la estructura del espíritu. La vida no es un camino hacia un porvenir nihilista. Al contrario, empieza con ella la comprensión y la certitud de la vida, viéndola como un todo, aceptando el porvenir como presente y con ello el propio destino. Lo cual no implica resignación, sino responsabilidad para intervenir modificando y transformando.

(Jean Gesber, en "Humboldt" 47, 1972, 2-8)

● INTELECTUALES EN ESPAÑA

Es una reminiscencia Baltasar Porcel diciendo en castellano que hay que escribir en catalán. Yo también me siento reminiscente tratando de diseccionar esa nada antojadiza que es la "intelligentsia" de mi país.

El intelectual español suele asumir dos características muy peculiares, que explican su baja productividad: acostumbra a estar pluriempleado y a sentarse sobre una tarima, es decir, a disfrutar de algún cargo formal, directivo, privado, pero, sobre todo, público. La tarima supone una actitud deferencial, autoritaria, incompatible con el sentimiento de estar a ras del suelo que implica la actividad crítica del productor de ideas. El "pluriempleo tarimado" es especie que prolifera aún más en un ambiente de euforia desarrollista, de cientifismo verbalista, en el que estamos. El antiguo hombre de letras, contertulio de cafés, covachuelista y cesante, ha dado paso al ocupadísimo experto que colabora con los I.C.E., las empresas de mercados y las editoriales "progres". Ninguno de los dos necesita firmar muchas cosas para cubrir la nómina de intelectuales. La suya es sobre todo una actividad parlante. El imperio de la "xerox" multiplica indefinidamente el escaso número de páginas que se producen "per capita" pensante, dando así la impresión de una frondosidad científica o mental que en rigor no existe. Eso sí, la gente se reúne y dialoga en las múltiples reuniones y comisiones que realizan sustitutivamente la utopía del trabajo en equipo. Sé de una Comisión del Patronato para la Planificación de la Investigación, dentro a su vez del Centro Nacional para el Desarrollo de la Investigación Educativa, o algo así, con sus correspondientes secciones, programas, planes, fases y demás que articulan la labor de los nuevos expertos educacionales.

Los intelectuales en la cultura española se han de adaptar a -- una estrambótica situación: resulta que no hay lugar en el mercado de trabajo para que se pueda desarrollar la ocupación de = crear (y aun de manipular) ideas a pleno tiempo. Esto produce = novelistas-médicos, editorialistas-funcionarios; poetas-empleados, filósofos-correctores de estilo, ensayistas-comerciantes.= Este hecho da lugar a inseguridad, mala conciencia, baja produc-tividad, falta de independencia y otras negativas característi-cas de nuestra parva vida intelectual. También da lugar a perso-nalidades muy ricas y, en consecuencia, al predominio de los va-lores expresivos, artísticos de nuestros creadores de ideas. -- Aquí no faltan los filósofos o ensayistas con su obra de teatro debajo del brazo buscando quien la publique y la estrene. Este "intelectual arrepentido" puede ser un tipo muy frustrante y -- muy frustrador. Da la impresión de que los intelectuales no van a lo suyo, porque primero han de vivir y justificarse.

Josep María Castellet llama donosamente "trabajos de sustitución" a esas preocupaciones extraculturales que acongojan a los intelectuales, derivadas de su peculiar inserción en la socie--dad. El éxito de una obra como "Tiempo de 98" no tendría senti-do en otro país: el espectador se hace cargo de todo el drama--tismo y la ironía, la perplejidad y la burla que se desprende = de la contraposición entre la historia aprendida y la vivida. = Ideología política es aquí leer la historia de acuerdo con uno u otro texto. Las ideologías habrán muerto quizá, pero no para los intelectuales. Política y religión pesan más que nunca.

Más cautelas. No veo yo en España eficaces sistemas de control de la calidad de la producción intelectual. ¿Cómo se discrimina la altura de un genio innovador y la confusión de un charlatán irresponsable? La censura, la moda editorial, la presión del -- consumo, la propia indiferencia cultural, la estructura jerár--quica de los ámbitos intelectuales, todo contribuye a esa difi-cultad de discriminación cualitativa. Se podría intentar la bro-ma experimental de que un ordenador compusiera un artículo a ba-se de las expresiones técnicas más utilizadas por los trabajos ensayísticos de mayor éxito. Ciertamente el producto pasaría a engrosar la bibliografía más solicitada. "Cultura de hiberna- = ción" llamó Tierno a todo esto. Cultura ambivalente, añadiría = yo. Como ambivalentes son los pensadores radicales que contri-buyen con su trabajo a reafirmar el establecimiento...

(Del artículo, más extenso, de Amando de Miguel en "Informacio-nes", 14.10.1972)

- En el Centro de Estudios Sociales del Valle de los Caídos se ha celebrado en octubre una mesa redonda sobre Economía de consumo y sociedad. Entre otros, se han estudiado los aspectos relati--vos al erotismo y a la droga por los doctores Rof Carballo y -- Francisco Llaveró, respectivamente.
- Se ha celebrado en Barcelona el IV Simposio Internacional de Co-municación y I Congreso Nacional de Comunicación Humana y Ecolo-gía. En las sesiones han intervenido numerosos profesores y ex-pertos españoles (Araguren, Castilla del Pino, Bofill, Sánchez = de Zabala, Martínez Albertos, etc) y extranjeros.

ECONOMIA Y DESARROLLO

Continuando la información de nuestro anterior Boletín sobre los problemas del desarrollo, de carácter futuroológico, damos cuenta en este número de dos debates celebrados meses atrás en París y ofrecemos en resumen la segunda parte del estudio de Norman Macrae sobre el porvenir económico.

● DEBATES EN PARIS SOBRE EL DESARROLLO

Una vez más, París ha servido de amplificador y caja de resonancia de un importante debate. Las jornadas organizadas en la capital francesa durante el mes de junio, primero por la revista "Le Nouvel Observateur" y días después por el ministro de Hacienda de Francia, Giscard d'Estaing, han popularizado definitivamente el debate.

"Le Nouvel Observateur" reunió, en una única velada, a Sicco Mansholt con Herbert Marcuse, rodeados del sindicalista Edmond Mairé, el sociólogo Edgar Morin, el ensayista Philippe Saint-Marc, el ecólogo Edward Goldsmith y el periodista Michel Bosquet. Dado que nadie podía poner en duda la buena fe de Sicco Mansholt, el debate se convirtió más bien en un análisis político de los daños que ocasiona el sistema de crecimiento económico que prevalece en Occidente, sin desdeñar los que un modelo de industrialización a toda costa puede causar a los países europeos.

Mansholt, en una intervención equilibrada, desechó las ideas de los que predicán el retorno a la naturaleza: "Sólo podrán permitírsele -dijo- unos trescientos millones de seres humanos". Y como con el ritmo actual de crecimiento de los países industrializados no será posible luchar contra la contaminación y ayudar a los países pobres a salir de su miseria, "se precisa que reduzcamos nuestro nivel de vida material. Pero ese objetivo presupone la búsqueda de otro tipo de sociedad. No pienso que la solución resida en un capitalis-

De la declaración del Club de Roma

LOS "DILEMAS" HUMANOS

«**L**A ciencia y la tecnología, con todas sus ventajas, han sido los agentes principales de la complejidad de la situación actual. Han permitido el extraordinario salto demográfico, traído la contaminación y otros daños y efectos nocivos anejos a la industrialización. No deseamos de ninguna manera volver varios siglos atrás, cuando las epidemias de hambre y las enfermedades se encargaban de frenar la expansión demográfica y eran fuentes de miseria y de lágrimas; pero la verdad es que todavía no hemos aprendido a gobernar el presente...»

«Comprobamos que cada paso hacia adelante de nuestra sociedad tecnológica vuelve al hombre más débil y más potente a la vez. Cada nueva conquista sobre la naturaleza se revela como un nuevo poder sobre el propio hombre. La ciencia y la tecnología nos aportan, junto con la salud y la prosperidad, la amenaza del apocalipsis nuclear; la población crece y su emigración hacia las ciudades suscita formas de pobreza degradantes hasta ahora desconocidas y nos encierra en un urbanismo sórdido, ruidoso y envilecedor; la motorización ha aliviado el peso del trabajo físico, pero privándole de todo significado; el automóvil aumenta la libertad de movimiento, pero también la idolatría de la máquina, envenenando nuestras ciudades. El efecto de «bumerang» de la tecnología es harto evidente. Amenaza nuestro medio de manera que pudiera hacerse irreversible. Los individuos sufren «sujeciones» cada vez más insoportables, al mismo tiempo que rechazan la autoridad; la droga, el crimen y la delincuencia aumentan; la fe desaparece, ya sea la religión que sirviera de sostén a los hombres a través de los siglos, ya sea la confianza en la actividad de los partidos políticos o en la eficiencia de las reformas sociales. Todas esas dificultades parecen acompañar a la prosperidad... Paralelamente, la situación en los países menos desarrollados es todavía más inquietante. En ellos son más escandalosos los contrastes entre las esperanzas que nacen de una tecnología aureolada de magia y la pequeña cuota que esos países pueden esperar. En resumen, en las huellas mismas del progreso científico y tecnológico se abren brechas, y una distancia intolerable, tanto en lo psicológico

(sigue)

mo de Estado". "El ejemplo soviético muestra = que este modelo de sociedad conduce, aproximadamente, a los mismos problemas que tiene la sociedad capitalista". = "Estas concepciones nuevas deben guiarnos hacia un socialismo mucho más lógico, basado en = una búsqueda enteramente honrada de las realidades físicas, sociológicas y políticas".

Michel Bosquet afirmó = (refiriéndose a la hipótesis de detener el crecimiento a un nivel determinado, como preconiza el Club de Roma) que "la detención del crecimiento sólo significa = una cosa: el capital, en su conjunto, se halla = en la imposibilidad de aumentar (de manera ilimitada) y está condenado al estancamiento, e incluso al ocaso, en razón de la baja de beneficios".

como en lo político o en lo económico, opone en el mundo los privilegiados a los que no lo son. Una agravación de esos desequilibrios haría inevitables las crisis explosivas.»

«En ese contexto, por doquier los hombres se hallan enfrentados a conjuntos de problemas extrañamente irreductibles e incomprensibles: deterioración del medio, crisis de las instituciones, burocracia, extensión incontrolable de las ciudades, inseguridad del empleo, alienación de la juventud, rechazo cada vez más frecuente de los sistemas de «valores» reconocidos en nuestras sociedades, inflación y otros desarreglos monetarios y económicos, etc. Esos problemas, en apariencia diferentes, tienen en común tres características. En primer lugar se extienden a todo el planeta y surgen a partir de cierto grado de desarrollo, cualesquiera que sean los sistemas sociales o políticos dominantes. En segundo lugar son problemas complejos que evolucionan en función de elementos técnicos, sociales, económicos y políticos. Finalmente, repercuten fuertemente unos en otros de manera que no comprendemos todavía.»

«Ninguna nación, ni la más poderosa, puede esperar resolver sus propios problemas si todos los que pesan sobre el sistema global siguen sin solución. Nuestros métodos habituales de análisis, de examen, nuestras políticas y las estructuras de nuestros gobiernos resultan impotentes ante situaciones tan complejas. No sabemos siquiera cuáles serán las consecuencias futuras o indirectas de algunas «soluciones» actualmente propuestas. Nos hallamos ante los DILEMAS DE LA HUMANIDAD: no podemos percibir los síntomas del profundo malestar de la sociedad más que aisladamente. Somos ineptos para comprender su significado y las mutuas relaciones de sus miríadas de componentes. Somos impotentes para diagnosticar sus causas fundamentales. Somos, pues, incapaces de imaginar las respuestas apropiadas.»

(De la declaración preliminar del Club de Roma al informe del Massachusetts Institute of Technology.)

("Indice" nº 313 sept.1972)

Herbert Marcuse, se refirió esencialmente al carácter revolucionario que puede tomar el movimiento ecológico. Partiendo del principio de que "las exigencias de la explotación reducen y desperdician progresivamente los recursos", y de que "cuando más aumenta la productividad capitalista, más destructora se vuelve", Marcuse comprueba que "la productividad capitalista es expansionista en su misma estructura: reduce progresivamente el espacio natural fuera del mundo del trabajo y del organizado y manipulado". Por ello, "las reivindicaciones económicas y técnicas se ven rebasadas por un tipo de contestación que impugna el propio modo de producción y el modelo de consumo". No cabe la menor duda: "En último extremo, la lucha por una extensión del mundo de la belleza, de la no violencia y del sosiego es una lucha política. La insistencia sobre esos valores, sobre la restauración de la tierra como medio humano, no es sólo una idea romántica, = estética, poética que concierne a privilegiados; se trata, hoy en día, de una cuestión de supervivencia".

Edmond Maire comprobó, por su parte, que "las medidas de lucha contra la contaminación son costosas, se precisa que todos los individuos acepten el pago de la anticontaminación; para ello, = cada cual debe sentirse culpable, contaminador. De esta suerte, = la revuelta es desarmada y transformada en nueva fuente de beneficios". Más aún: "Las clases dominantes quieren crear al mismo tiempo un sentimiento de solidaridad objetiva entre el director y sus empleados, afectados por igual de los vapores de esencia o los efectos del 'smog', llevándoles a reacciones interclases e incluso de colaboración de clases"

Si la velada del semanario parisiense fue algo así como la "corrida de la Prensa", las jornadas organizadas por Giscard d'Estaing fueron a manera de "corridas de San Isidro". Los carteles no podían ser más llamativos. Durante unas veinte horas vimos = desfilar al fundador y presidente del Club de Roma, Aurelio Peccei, y a alguno de sus principales miembros, como Bertrand de Jouvenel, junto con Herman Kahn, director del Hudson Institute, futurólogo del Pentágono, que afirma la posibilidad de hacer vivir sobre la tierra a veinte mil millones de seres con una renta "per capita" de veinte mil dólares. Si un día vimos y oímos a Sikko Mansholt, al siguiente escuchamos a Raymond Barre sostener teorías diametralmente opuestas. El marxista Roger Garaudy habló la misma noche que el paladín del capitalismo liberal J. Diebold. El Presidente de la República del Senegal, Leopoldo Sedar Senghor, habló y presidió la misma velada en que intervino el primer ministro sueco, Olaf Palme.

Haciendo uso del sentido común, J.K. Galbraith afirmó, para empezar, que "al estar la economía en manos de los hombres no debería haber conflicto entre los hombres y la economía". Pero la = verdad es que estas veladas de París pusieron de manifiesto una vez más que los hombres dominan cada vez menos los problemas -- económicos, y que los que llegan a dominar algunos lo hacen en su propio beneficio, lo que redundará más a menudo en detrimento de su prójimo.

"Grosso modo", los participantes en estas jornadas se dividían desde el primer día en impugnadores del crecimiento, encabezados por Peccei; en defensores del crecimiento, al frente de los cuales se hallaba Herman Kahn, y en reformistas del crecimiento, entre los que cabe situar al propio Giscard d'Estaing, reforzado al día siguiente por Edgar Faure. Este último sector no niega los peligros señalados por el informe Meadows, pero deduce = que hay que confiar en que la ciencia vaya aportando soluciones y en espera de que eso suceda bastará con una serie de medidas enérgicas destinadas a canalizar el crecimiento, creando "im- = puestos" para las actividades más contaminantes.

(parte del artículo de L. López Alvarez, "¿Una nueva herejía?" en "Índice" nº 313,5-13)

● LA EVOLUCION ECONOMICA MUNDIAL (Continuación) Por N. Macrae

El crepúsculo de los gigantes

El acontecimiento que ha marcado a los veinte últimos años ha = sido el crecimiento de los gigantes multinacionales. La producción anual total de bienes y de servicios de las filiales ex- = tranjeras de las grandes firmas supera ahora los 300 miles de = millones de dólares; cifra equivalente al 10% de P.N.B. del mun- = do libre y superior al P.N.B. de todos los países, a excepción de los Estados Unidos y la Unión Soviética. Por otra parte dado el ritmo de crecimiento que tiene el valor real de las ventas = mundiales de muchas frimas, se piensa que antes del año 2000 la producción en el extranjero de las sociedades europeas y japone- = sas representará, al igual que actualmente sucede con las ameri- = canas, el quintuplo de las exportaciones de aquellos países.

Por eso se admite convencionalmente que las 300 firmas multinacionales más importantes dominarán completamente la escena mundial hacia 1992. Sin embargo, puede afirmarse que, al contrario, llega el crepúsculo de ciertos gigantes; conclusión que se funda en las lecciones de la historia industrial y en la prospecti- = va.

La lección de la Historia.

Puede condensarse en lo siguiente: las firmas = multinacionales que buscan demasiado el acercamiento a ciertos mercados extranjeros, o que intentan explotar una particularidad geográfica = (materias primas), son las que tienen menos éxitos. Por el contrario, las que más triunfan son aquellas que, temporalmente, saben emplear la mano de obra cualificada de = forma más eficaz que las firmas = locales.

Los norteamericanos, entre 1867 y 1900, fueron = los precursores de las dos formas fundamentales de multinacionalismo:

la forma defensiva o "menos lógica", cuyo factor primordial ha sido la creación de un mercado que ha tenido que defenderse de otras competencias; y la forma "más lógica", que se esforzó en economizar una mano de obra cualificada muy escasa. = Los europeos, por su parte, pensaron mucho tiempo que reemplazar artesanos cualificados por máquinas sucias era algo vulgarmente americano; pero el caso es que, empezando por las máquinas de coser Singer en Glasgow en 1867, comenzó la invasión de Europa por las industrias americanas economizadoras de trabajo.

Esta invasión se prosiguió en el curso de los primeros cuarenta años de este siglo, pero sin acelerarse. Y después de las vacilaciones originadas por la segunda guerra mundial se han duplicado en veinte años las inversiones directas de los Estados Unidos en el extranjero. Las principales firmas multinacionales, = son las 187 sociedades gigantes americanas, que poseen más de = 2.000 filiales de producción en el extranjero, utilizan intensivamente la publicidad y emplean la mano de obra cualificada, más barata en el extranjero. Estos dos elementos explican en gran parte por qué muchas de ellas se hicieron multinacionales.

Algunos callejones sin salida

En general se supone hoy que las grandes firmas multinacionales serán en 1972-2012 el medio más eficaz para: a) formar la mano de obra industrial de los países actualmente más pobres; b) resistir a una eventual expropiación por los gobiernos de estos =

COMPANÍAS INTERNACIONALES Y GOBIERNOS NACIONALES. MOVIMIENTO DE CAPITALES EN LAS COMPANÍAS. PRESUPUESTOS NACIONALES DE LOS GOBIERNOS Y PNB DE LOS PAÍSES

	Miles de millones de dólares	Países de PNB equivalente
Gobierno de los Estados Unidos.	227,9	
Gobierno alemán	40,7	
Gobierno francés	38,7	
Gobierno inglés	36,5	
General Motors	22,8	Países Bajos . 22,8
Gobierno italiano	21,3	
Gobierno japonés	17,1	Bélgica 19,6
Gobierno canadiense	16,9	
Eso	14,1	Suiza 15,9
Ford	14,1	
Royal Dutch/Shell	14,1	Dinamarca ... 12,2
Gobierno sueco	8,5	Austria 10,7
General Electric	8,4	Noruega 8,4
Gobierno holandés	8,0	
Chrysler	7,4	
IBM	6,9	Grecia 7,1
Mobil Oil	6,2	
Gobierno belga	6,0	
Unilever	5,5	Nueva Zelanda. 5,9
Texaco	5,4	
BP	5,0	
Gobierno australiano	4,7	
Gulf Oil	4,6	
ITT	3,9	
Gobierno español	3,9	
Gobierno suizo	3,5	

Fuentes: «Financial Times Yearbook» y «Times 500».

("Triunfo" 23.9.1972)

países; c) divulgar las técnicas modernas de gestión; d) divulgar la tecnología; e) aportar capitales. Pero las dos primeras cosas me parecen erróneas y las otras muy dudosas.

Por un lado los gobiernos de los países más pobres no desean la intervención de los sindicatos internacionales en su territorio, que haría aumentar los costos salariales de las grandes firmas multinacionales y deterioraría el mercado local de trabajo. Preferirán importar la tecnología por medio de firmas transnacionales más modestas.

Además, puesto que la mayoría de los países tienen un P.N.B. inferior a la cifra de negocios anual de las 50 primeras compañías multinacionales, éstas serán vistas como una amenaza para su soberanía. Y así surgirán una serie de escándalos contra -- buen número de grandes compañías, a propósito de la contabilidad de las filiales extranjeras, que en gran parte son sociedades no declaradas. Pero, por ejemplo, a los dictadores negros actuales no les gustaría nada la ascensión de jefes locales a la cabeza de las filiales de grandes firmas multinacionales.

En cuanto a la eficacia del "maxi-management", extendido por el mundo en parte gracias a éstas firmas, es posible que fracase -- por culpa de la institucionalización. Para remediarlo es de -- buen tono decir que los dirigentes deberían dedicarse al "comportamiento de la gestión", pero este concepto está en trance -- de ser tomado como cobertura por los cuadros superiores, deseosos de ocultar a sus propios ojos su ineficacia. A este respecto me parece que el porvenir pertenece a las firmas que estén -- dispuestas a separarse de las filiales que hayan alcanzado un -- cierto crecimiento.

Finalmente, en lo concerniente a la tecnología = importada, en el futuro como en el pasado, la tecnología se -- transferirá de una país a otro por el medio que parezca más eficaz. La firma multinacional lo parece en dos casos al menos: a) cuando la capacidad de los empresarios locales de "absorber la tecnología" es = netamente inferior a la capacidad de utilizar = grandes firmas; lo cual supone que las grandes sociedades sean necesariamente más favorecidas que otras sociedades transnacionales más pequeñas. b) Cuando se trata de ciertos productos muy nuevos, costosos o complicados.

El porvenir financiero

En el periodo 1945-1972 la economía mundial se ha dispuesto a pasar de una etapa de revolucio-

LA PARABOLA DE BERTRAND RUSSELL

I MAGINEMOS en un momento dado cierto número de trabajadores fabricando «pasadores» en las fábricas. Producen un número de pasadores correspondiente a las necesidades del mercado mundial, trabajando, digamos, ocho horas diarias. Un inventor descubre la manera de fabricar doble número de pasadores con la misma cantidad de obreros. Pero el mundo no necesita tantos. Además resultan ya tan baratos que no pueden rebajarse más los precios. En un mundo dotado de sentido común, cualquiera implicado en la fabricación de pasadores hallaría que la solución consiste en no trabajar más que cuatro horas diarias y que todo marcharía como antes. Pero, como nuestro mundo no está dotado de sentido común, una solución así sería considerada como un sacrilegio. Sucede entonces que los obreros siguen trabajando ocho horas diarias, que algunos industriales quiebran y que la mitad de los trabajadores quedan sin empleo. A fin de cuentas, el total de horas de descanso sigue siendo idéntico para el conjunto de los obreros: la mitad de los hombres son reducidos a la inactividad total mientras que la otra mitad son empleados con exceso. De esta suerte no cabe duda de que los inevitables descansos serán fuente de miseria por doquier en lugar de ser universalmente benéficos. ¿Cabe imaginar algo más estúpido?

Bertrand Russell, *In Praise of Idleness and Other Essays* (Londres, Allen and Unwin, 1935, págs. 16-17).

nes industriales nacionales a una etapa de revolución industrial y post-industrial internacional. Por lo cual nuestra generación necesita un sistema monetario internacional liberal. Ahora bien, el problema es que, en los próximos decenios, los países ricos tendrán probablemente un balance de pagos deficitario en su comercio con los países pobres. Aunque se crea lo contrario, en menos de 20 años, a medida que la transformación de la enseñanza profesional vaya llevando hacia el sur la revolución industrial del hemisferio Norte, los países afro-asiáticos irán teniendo ventajas en sus balanzas de pagos con los países del Norte, a no ser que éstos introduzcan grandes cambios.

¿Qué harán los nuevos países excedentarios? Algunos países pobres que han ganado importantes fondos exteriores -como los emi-ratos del petróleo- han continuado practicando políticas de inversión muy conservadoras. Pero parece muy improbable que los países hasta ahora pobres sigan prestando su dinero con el mismo conservadurismo institucionalizado que los europeos tienen con respecto a los Estados Unidos. Puede que vengan los "afro-marks" y "afro-emisiones".

Por otra parte, la evolución que seguirá tendrá repercusiones en las bolsas de valores. Hay una gran diferencia entre los países desarrollados que, por el momento, fundan su mercado de capital en la financiación bursátil de la iniciativa del empresario y aquellos otros que lo basan en los bancos. En el futuro habrá que restablecer el equilibrio.

Finalmente se puede prever que el porvenir puede muy bien pertenecer a un conjunto relativamente cambiante de pequeñas sociedades cuyo equipo director estará compuesto sobre todo por organizadores de sistema, telecomunicados a gran distancia. Su principal trabajo sería: a) establecer nuevas empresas y utilizar -- nuevas tecnologías en las partes del mundo designadas por los ordenadores como las más económicas, b) dirigirlas hasta que su gestión sea fácil y, entonces, venderlas generalmente a intereses locales.

Entre otras hipótesis admitimos que hemos pasado el periodo en que el capital era el recurso económico fundamental. Ahora podemos pasar otro periodo en que ese recurso sea el saber y la facultad de imaginar el sistema de producción más eficaz a la luz de las indicaciones disponibles acerca de las nuevas tecnologías, la oferta de mano de obra, los métodos de enseñanza utilizables y otras consideraciones comerciales que se modificarán sin cesar. Habrá una nueva movilidad de personas y de ideas, que deberá conducir a una igualación internacional de salarios para empleos que exijan una misma destreza.

En conjunto, todas estas previsiones son más bien optimistas, pero sometidas a cinco condiciones correspondientes a otras tantas amenazas: 1) la liberación explosiva de las presiones sociales que se produce en las personas que masivamente abandonan el campo para instalarse en la ciudad; 2) el obstáculo del orden establecido, que se resiste a la transferencia de la industria hacia los países pobres y al rechazo de sistemas de enseñanza ineficaces; 3) los conflictos culturales entre los que aceptan ya las costumbres de la era post-económica y los que se resisten a ello; 4) la incompetencia gubernamental, pues en un mundo en que la tecnología evoluciona rápidamente es importante dejar el máximo de amplitud a una concurrencia innovadora, pero consciente de los costos; 5) el miedo a lo desconocido: es posible

que nos esperen serios problemas, pero ¿quien garantiza, en camino hacia la solución final de los problemas económicos, una = defensa contra posibles tiranías?.

("Analyse et Prévision", XIV, pág. 800-802, 1087-1116)

CIENCIA Y TECNICA

● SIMPOSIOS SOBRE HISTORIA, FILOSOFIA Y SOCIOLOGIA DE LA CIENCIA

La "American Association for the Advancement of Science" proyecta para fin de año la celebración de varios Simposios sobre temas concernientes a la historia, la filosofía y la sociología = de la Ciencia. La razón de estas líneas concretas de investigación es que estos estudios han sido siempre una fuente abundante de reflexiones para filósofos y científicos.

Tres de estos Simposios tienen carácter conmemorativo y están = dedicados respectivamente a Copérnico, en el quinto centenario de su nacimiento, a Joseph Henry, y a Mendel, en el 150 aniversario de su nacimiento. El simposio sobre Copérnico tratará algunos aspectos de la significación humanística de su herencia = intelectual y su contribución a la ciencia y a la civilización, además de los relativos a la astronomía y a las matemáticas. El dedicado a J. Henry, eminente físico americano del siglo XIX, = estudiará aspectos de este campo científico y de la filosofía = de las ciencias en la época señalada. El simposio centrado en Mendel versará sobre la problemática de la herencia, tal como = arranca de este científico para desembocar en el advenimiento = de la genética molecular.

Por otra parte, la George Sarton Memorial Lecture tratará este año los siguientes temas: "La tradición matemática contra la ex = perimental en el desarrollo de la ciencia física", "Estudios de casos sobre la relación entre experimento y teoría en la cien = cia" y "Experimentos históricos en Física". Otras dos Reuniones Científicas estudiarán diversos aspectos históricos de la Geolo = gía.

Finalmente, la asamblea anual de la Asociación Americana para = el Avance de la Ciencia consistirá esta vez en dos breves simpo = sios que considerarán dos temas de sociología de la ciencia: -- "Los científicos de cara a las implicaciones sociales de su tra = bajo" y "Sociología histórica de la Ciencia".

("Science", 27 sept. 1972, 1216-1217)

● EL INSTITUTO SALK: UN TEMPLO DE LA CIENCIA VIVA

Este Instituto -que cuenta anualmente con cinco millones de dó = lares para sobrevivir, provenientes en gran parte de donaciones privadas- es un testigo de la fe de los norteamericanos en las = virtudes del progreso por el conocimiento puro. Trescientos es = pecialistas, entre ellos varios premios Nobel, han hecho de él uno de los lugares donde se desarrolla la investigación más so = fisticada en materia de biología. Con profusión de medios mate = riales y lujo en las instalaciones se ha pretendido crear para la investigación científica un clima análogo al que las cartu = jas ofrecían a la meditación religiosa.

Se realiza, en primer lugar, una investigación fundamental sobre el crecimiento de las células, y por tanto sobre el cáncer. Se

dedica un esfuerzo particular al estudio de los mecanismos de inmunología, pero también se atiende al análisis de las diferencias de estructura en la superficie de las células normales y de las cancerosas.

Viene después el estudio de la biología de la reproducción que pretende sobre todo la determinación de los mecanismos que ponen en marcha la ovulación por secreción hormonal de la hipófisis. La síntesis de la hormona responsable del ciclo ha sido ya realizada, con lo cual ya se ha dado un paso revolucionario en el control de nacimientos mediante una regulación "en la cumbre", pero costosa, administrada sólo una vez al mes, excluyendo probablemente todo efecto nocivo y compatible eventualmente con las diferentes religiones, puesto que podría no interrumpir el ciclo natural limitándose a precisarlo.

Hay otras investigaciones en curso sobre el origen de la vida, la patología de las enfermedades parasitarias, la esclerosis en placas, las neuronas a nivel molecular y celular. Pero para Jonas Salk, que prepara una serie de obras sobre este tema, el Instituto tiene una misión superior que lo distingue de las demás instituciones de investigación del mundo entero: es el heraldo de la aproximación biológica de las ciencias humanas. Toda

LOS PREMIOS NOBEL DE FISICA Y QUIMICA, A SEIS CIENTIFICOS NORTEAMERICANOS

Se trata de los doctores Bardeen, Cooper y Schrieffer por su desarrollo de la teoría de la superconductibilidad • El de Química se reparte entre los doctores Anfinsen, Moore y Stein • Se les ha concedido por sus estudios sobre las enzimas

ESTOCOLMO

20. (Crónica del «New York Times» para YA, por Bernard Weimraub.)

Los premios Nobel de Física y Química han sido concedidos hoy a seis científicos norteamericanos.

La Real Academia de Ciencias de Suecia ha anunciado que tres científicos norteamericanos compartirán el premio Nobel de Química por sus "estudios pioneros" sobre las enzimas, que se consideran en muchos aspectos como sustancias claves de la vida.

Se trata de los doctores Christian Boehmer Anfinsen, bioquímico, nacido en Filadelfia, que trabaja en el Instituto Nacional de Salud en Bethesda (Maryland), Stanford Moore y William Howard Stein, profesores en la Universidad Rockefeller.

Los ganadores del premio Nobel de Física son los doctores John Bardeen, profesor de In-

geniería Eléctrica y Física en la Universidad de Illinois; Leon L. Cooper, profesor de Física en la Universidad Brown, Providence (Rhode Island), y John Robert Schrieffer, profesor de Física en la Universidad de Pensilvania, en Filadelfia.

El premio que les ha sido concedido a los tres físicos conjuntamente es por su desarrollo de la teoría de la superconductibilidad. Este es un fenómeno que se produce en determinados metales y aleaciones en los cuales la resistencia eléctrica cambia bruscamente a temperaturas situadas sobre el cero absoluto.

"En términos prácticos, la superconductibilidad es un determinante exacto de la medida del potencial eléctrico." El doctor Erik Rudberg, secretario de la Academia, dijo después de haber anunciado la concesión que "sugiere determinado número de posibles nuevos métodos para definir las unidades de voltaje".

El mismo añadió: "Podemos decir que la aplicación de la superconductibilidad no sólo es importante para los instrumentos científicos, sino también para aceleradores y motores."

Uno de los tres físicos hoy galardonados, Bardeen, de sesenta y tres años de edad, compartió otro premio Nobel en 1956 con otros dos científicos por sus "investigaciones sobre semiconductores y su descubrimiento de los efectos transistorizados". Los semiconductores son conductores eléctricos cuya resistencia disminuye al aumentar la temperatura.

GALARDON

Como los restantes premios Nobel de este año, el de Física y Química están valorados cada uno en 480.000 coronas suecas, cerca de seis millones de pesetas. Este premio en metálico será compartido por los galardonados y les será entregado en la ceremonia oficial el próximo día 10 de diciembre en la capital sueca, aniversario de la muerte en 1896 del doctor Alfred Nobel, inventor de la dinamita.

Los galardonados con estos premios fueron seleccionados por un comité de científicos suecos, y su denominación, aprobada por los ochocientos setenta y tres miembros de la Real Academia de Ciencias de Suecia, formada por químicos, físicos y biólogos.

una parte de su actividad consiste en mostrar cómo la historia de la sociedad se conforma a un desarrollo de tipo biológico, = en el cual el hombre se hace, no objeto sino sujeto agente de = la evolución.

Esta evolución se desarrolla ante nuestros ojos, rodeada siem-- pre por el riesgo de la autodestrucción, pero al mismo tiempo = preñada de tales transformaciones -reproducción asexual, mani- pulación genética, eutanasia, retroceso de los límites de la vi- da, vida vivida por secciones en el tiempo, facultades intelec- tuales y afectivas inhibidas o superdesarrolladas, control de = los comportamientos individuales y sociales, etc -que la misma naturaleza del ser humano será puesta en cuestión. En este sen- tido una de las preocupaciones esenciales del Instituto Salk es que estas transformaciones no sean resultado de decisiones im- provisadas, ciegas e irresponsables, sino fruto de elecciones = deliberadas fundadas en análisis previos y en la línea de una finalidad consciente.

(Alfred Max, en "Realités", octubre 1972, 62)

• LAS FUENTES DE ENERGIA EN EL SIGLO XXI

(Nicolai Semenov, Premio Nobel de Química)

Aunque los actuales recursos de que goza la ciencia permiten li- berar la necesaria y suficiente cantidad de energía de que hoy disponemos, las fuentes abastecedoras de ella -electricidad, car- bón, petróleo, ura- nio, agua, etc- no son ilimitadas. Por eso precisamente = se plantea el pro- blema de buscar -- otras nuevas.

Hoy se prevén tres resol- ver el problema.

1) Reacciones ter- monucleares contro- ladas. En teoría = se ha demostrado = que tal control es posible, aunque en la práctica no se ha logrado todavía. Con todo, el pro- blema se resolverá antes de terminar el siglo.

Un norteamericano y un británico, pre- miados con el Nobel de Medicina 1972

Los doctores Edelman, de la «Rockefeller University», y Porter, de la Universidad de Oxford, han trabajado intensamente en el estudio de los anticuerpos

(De nuestra Redacción.)—El Premio Nobel de Medicina correspondiente a 1972 ha sido otorgado al doctor Gerald M. Edelman, norteamericano, que actualmente ejerce la docencia en la Rockefeller University de Nueva York, y al doctor Rodney R. Porter, británico, de la Universidad de Oxford.

Edelman y Porter han venido trabajando para afinar con el método de dividir las grandes moléculas en fragmentos bien definidos. El doctor Porter lo consiguió valiéndose de la proteína para dividir a la enzima papaina, lo que le llevó a comprobar que en el tipo más corriente de anticuerpos la molécula se divide en tres fragmentos.

El punto de partida del doctor Edelman fue la hipótesis de que el anticuerpo, al igual que las proteínas biológicamente activas, puede estar compuesto de determinado número de estructuras en cadena mantenidas unidas por múltiples lazos, a los que trató de separar.

El descubrimiento de los dos galardonados representa «un paso adelan- te» muy importante para llevar a cabo investigaciones en todos los campos de la especialidad de la inmunología, con resultados prácticos desde el pun- to de vista clínico y terapéutico. (Véase más información en la pag. 15.)

(“La Vanguardia” 13.10.1972)

Una de las formas de llevar a cabo tales reacciones consiste en lograr la síntesis del helio, partiendo del deuterio que existe en el agua. Durante estas reacciones la transformación de un -- gramo de deuterio daría hasta diez millones de veces más ener- gía que la combustión de un gramo de carbón. Ahora bien, el -- riesgo de las altas temperaturas producidas por el calor libera- do en esas reacciones impondrán un límite. Por ello la energía termonuclear no pasaría de un 5 ó 10% de la energía solar que = absorben la tierra y la atmósfera. Con todo, se centuplicaría = la energía térmica y eléctrica de que hoy se dispone.

2) Utilización de la energía solar. Esta ofrecerá aún mayores posibilidades. Si pudiéramos transformar en electricidad ese -- 30% de la energía total que llega en un año a la superficie terrestre, obtendríamos una fuerza mucho mayor que la esperada -- del uso máximo de la energía termocuclear. Mas para ello sería = necesario cubrir la superficie terrestre con una cantidad fabulosa de fotoelementos y otros dispositivos colectores. Ahora -- bien, gracias al progreso, lograremos en los próximos años perfeccionar los instrumentos que nos permitan transformar la energía solar en electricidad con un rendimiento del 30 al 40%.

3) Explotación del calor de las -- profundidades de la Tierra. Para ello son necesarios nuevos métodos de excavación y sondeo, y también de transporte de tremendas = cantidades de energía a grandes = distancias.

Otras fuentes de energía serán -- descubiertas y permitirán resolver necesidades y llevar a cabo = grandes proyectos. Es posible que un día unos reactores termonucleares instalados en Marte sirvan para crear, a partir de la atmósfera allí existente, una atmósfera y un clima apropiado para el hombre. A nivel más cercano, se podrá cambiar el clima de esta o -- aquella región etc.

Otro sueño de posible realización: el empleo de la Luna como fuente de energía eléctrica para la tierra. Por carecer de atmósfera la Luna recibe tres veces más radiación solar que la Tierra. Si el = hombre logra captarla allí y, después, transmitirla, nuestro satélite se convertiría en una gigantesca estación que nos enviaría = millones de kilowatios. Y llegando el caso se podría instalar -- allí grandes estaciones atómicas y termonucleares.

(Suplemento de "ABC", 15.10.1972)

• LA FUTUROLOGIA, ¿MANIA O CIENCIA?

El "túnel del tiempo" para regresar al pasado sería la herramienta ideal de los historiadores. Con él tendríamos ahora, entre nosotros, a los historiadores futuros. Pero ese contacto transcrónico no se ha producido todavía. Jamás se inventará la máquina que camine = hacia el pasado.

Ahora bien, los que se preocupan del porvenir colectivo con algún

LA CIENCIA ESPAÑOLA, ANALIZADA POR UNA REVISTA NORTEAMERICANA

La revista norteamericana "Science", que constituye una de las publicaciones científicas de mayor difusión internacional, analiza ampliamente, a lo largo de tres capítulos publicados en sus últimos números, la problemática actual y futura del desarrollo científico y educativo español a través de la pluma de su especialista en cuestiones europeas, John Walsh.

El planteamiento inicial de este estudio hace hincapié en la oportunidad que tiene España, tras el despegue económico de los últimos años, de iniciar una nueva etapa de crecimiento en condiciones internacionalmente competitivas, lo cual, según los expertos en la economía de los países en desarrollo, dependerá necesariamente y en medida creciente de una marcada expansión de su investigación científica y del desarrollo de la educación superior.

Al tratar los problemas del desarrollo científico español en relación con el Acuerdo de cooperación científica y tecnológica entre España y los Estados Unidos se refiere con particular atención al establecimiento en la Universidad Autónoma de Madrid de un nuevo Instituto de Biología Molecular dirigido por el premio Nobel doctor Ochoa.

En relación con este proyecto, se destaca la necesidad que tiene nuestro país de impulsar el desarrollo del tercer ciclo universitario o nivel doctoral, como etapa fundamental para la formación de maestros investigadores y especialistas de alto nivel; en este sentido señala la nueva forma de operación del Instituto de Biología Molecular como una Institución conjunta de la Universidad y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que considera como un importante precedente hacia el futuro.

De las declaraciones del propio doctor Ochoa sobre el particular destaca su interés en que el Instituto no constituya una singularidad en el contexto del país, resaltando, por el contrario, el potencial catalítico del Instituto como escuela de formación posgraduada para la creación y desarrollo de centros similares en otros campos científicos.

El doctor Ochoa proyecta el Instituto como una escuela de carácter internacional conectada con otras Universidades americanas y europeas y, de una manera especial, con otras Universidades españolas en donde existen núcleos de excelencia en el área de la investigación en biología fundamental.

Por otra parte, se prevé una cooperación sustancial de otras instituciones del país directamente interesadas en los fines del Instituto, particularmente la Dirección General de Sanidad, la Seguridad Social y organizaciones o fundaciones privadas.

("ABC" 1.10.1972)

rigor, los futurólogos, sí tienen la oportunidad de realizar una especie de túnel del tiempo al revés: ponerse en contacto, desde ahora, con los hombres que van a venir. A este fin debiera = crearse un adecuado servicio de conservación de la información con vistas a ser analizada por los hombres futuros. En todo caso la función de ser "historiadores al revés" debe ser la nota distintiva de estos nuevos profesionales. No puede objetarse que el futuro no se puede = conocer porque no sabemos cómo va a = ser exactamente. Tampoco podemos conocer exactamente el pasado. Y si nos = fiamos de una "memoria" del pasado, = ¿por qué no confiar en una especie de "memoria" del porvenir?.

La dificultad está en que nos hallamos demasiado pegados a los estándares de exactitud que nos ha transmitido = una primera civilización ingenuamente científica. Pero -como piensan los futurólogos- aunque su aproximación al futuro es errática y aproximada, mejor es esto que dejar que el futuro = nos coja de improviso sin haberlo anticipado.

Pero hay diversos tipos de futuros: En primer nivel precientífico está la -- preocupación por el futuro individual, que se presenta como oráculo, profecía o respuesta del adivino o del horóscopo a nuestras consultas. Es un = futuro casi siempre inexorable.

En un segundo nivel empieza a adoptar se métodos lógico-científicos y empiezan a actuar los modernos previsores del futuro: economistas, meteorólogos, estadísticos y sociólogos. Augures de nuestra época, se interesan por un futuro que afecta a las colectividades humanas. Ahora bien, éste presenta -- tres modalidades distintas: el futuro probable -basado en datos, estadísticas y ciertas leyes- que está sujeto a un razonable margen de error y certidumbre; el futuro posible, en el que se introduce un elemento de decisión no sujeto enteramente a las comprobaciones estadísticas de las leyes de = probabilidad y otras reglas lógicas; y el futuro deseable, que presentan algunos de acuerdo con sus propios valores y los de los demás, con la esperanza -fundada en la experiencia- de que los deseos muchas veces se cum- = plen.

Cuando se intenta una síntesis de estos diferentes tipos de futuro, explorándoles en forma alternativa con vis

SEVERO OCHOA

EL INSTITUTO DE BIOLOGIA Y LA INVESTIGACION

Habla con emoción de él. Esa emoción velada, controlada, que hay en todo aquello que gusta, que es su vida, en el profesor.

—Está terminado el anteproyecto. Hemos trabajado en él todos. Un grupo de chicos jóvenes que forman un comité dentro del Patronato del Instituto, el arquitecto Cayetano Cebeñas y yo. Ahora se trabaja en la segunda etapa, lo que ustedes llaman el proyecto. Después deben salir las subastas. Digamos que ateniéndonos al calendario, la construcción del Instituto puede empezar en enero. Nos hemos retrasado un poco, pero no mucho. Y nos hemos retrasado porque en principio se calculó con excesivo optimismo. Yo creo que después de la construcción, el amueblaje, material de laboratorio, etc., puede estar listo para funcionar en septiembre del setenta y cuatro. Total, dentro de unos dos años aproximadamente... Este Instituto de Biología Molecular va a ser no sólo un Instituto de investigación pura, sino una escuela graduada internacional de biología molecular que va a formar a los que aquí trabajan tres años; luego hacen los cursos; después, investigación, y por fin salen con el título... Es un tipo de enseñanza que todavía no se hace en España, o se hace poco; es un tipo de enseñanza que va encaminada a formar personal de los investigadores... Este instituto es una aventura conjunta de la Universidad Autónoma de Madrid y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas... El instituto funciona bajo un patronato del que yo soy presidente. Y luego tiene una serie de miembros natos que son: presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, rector de la Universidad Autónoma, representantes de diversas entidades —está el director de La Paz, de la Seguridad Social— y luego una serie de científicos jóvenes, cuatro concretamente, que constituyen el comité ejecutivo, que es quien trabaja directamente conmigo en todo lo que tiene relación con la puesta en marcha técnica del instituto que se levantará en Canto Blanco.

—A mí me parece que la investigación en España, y concretamente en el terreno de las ciencias biológicas, que conozco, va mejorando bastante, pero que todavía debía intensificarse más. Elevarla, ¿eh?... iba a decir a mayor altura, sí, pero a mayor altura cuantitativamente porque cualitativamente es buena... pero poca. Hay que darle masa. Y la idea concreta y la planificación concreta se debió a que el Ministerio de Educación y Ciencia se puso en comunicación conmigo porque de un cierto modo o de otro él quería que yo fuese... y quería que yo fuese como profesor. Y le dije...: "Mire usted, estoy cansado de ser profesor... ahora, hay ésta..." Dice el profesor Ochoa que el momento bioquímico en España es bueno: "Hay pocos, pero buenos. Y la ciencia que se hace tiene valor internacional. Y es reconocido. Pero insisto, son pocos. España debe tener más. Debe vivir más la ciencia y tener más científicos..."

tas a una acción práctica resulta el futurible, objeto de los nuevos profesionales del saber.

La versión moderna del oráculo delfico.

Un método muy conocido de la Futurología es el sistema Delfos, que consiste en promediar las opiniones de distintos expertos sobre la posibilidad de que determinados eventos se realicen en fechas determinadas. El problema es que, en primer lugar, se necesitan expertos (no siempre los hay) y, además, la visión del futuro probable está a veces condicionada por la deseabilidad de un acontecimiento.

En este punto se distinguen dos clases de personas: a) los que tienden a hacer coincidir las previsiones con los deseos. Normalmente son personas mayores, bastantes optimistas e integrados en el sistema; b) los que disocian deseos y previsiones, generalmente jóvenes con cierta carga de pesimismo y frustración. El primer tipo es más frecuente en las previsiones tecnológicas, campo donde ha fructificado el método Delfos. El segundo tipo suele decantarse más cuando se trata del tema del cambio de valores, lo cual refleja la crisis ideológica que atravesamos.

Todo esto nos lleva a la dificultad radical para adentrarnos en la memoria del futuro. No es verdad que estamos más cerca del año 2.00 que de 1936. De aquí a que termine el milenio van a ocurrir tantas cosas significativas para la evolución de la vida humana como las registradas en la historia de los últimos siglos.

Desde esta perspectiva, parece que van a caer pronto en desuso muchas ideas de los futurólogos. A este respecto son importantes las intuiciones de R. Buckminster Fuller: el dato revolucionario a la hora de "prospectar" el futuro no es que tengamos ahora el máximo de esperanza de vida de toda la historia, sino que el mismo tiempo cronológico se viva más. Por otra parte, cada vez hacemos más cosas con menos energía y, además, se ha implantado la "primacía tecnológica". Todo ello implica unas consecuencias: por ejemplo, que hemos de

HAY QUE CREAR UN AMBIENTE

—¿Qué necesitamos, profesor? ¿Es cuestión de dinero?

—Yo siempre he creído que el dinero no es lo principal. Lo principal es crear un ambiente. La investigación puede hacerse o con medios excelentes o con medios modestos. El hombre excepcional se da en cualquier medio. España dio un Cajal en un ambiente yo diría que rural... en un clima en el que no interesaba nada. Pero, en cambio, hay hombres de mucha valía que si hubiese un ambiente se ganarían para la ciencia; pero el hecho es que no lo hay... Y no hablo de las posibilidades de vivir materiales, porque eso a mí, por ejemplo, nunca me preocupó; a mí me interesaba la ciencia... Luego, uno debe tener profesores que le orienten a uno. Eso es una suerte, es muy necesario. Yo tuve por ejemplo a un profesor extraordinario, don Eduardo García Rodeja, que vive todavía, en Málaga, y que tiene más de ochenta años... El nos enseñó a Cajal, nos hizo saber de Cajal, nos hizo leer a Cajal. Yo fui a la Facultad de Medicina porque sí, no porque pensase ser médico, que eso no me interesó nunca, sino porque era la puerta que yo veía para entrar en la investigación científica. Y pude no haber llegado a la investigación biológica de no ser por este hombre, este profesor de que le hablo...

LA HUMANIDAD NO HA EVOLUCIONADO

—Profesor, ¿cómo está la Humanidad ahora mismo, de salud? ¿Estamos más enfermos o más sanos que hace treinta años...?

—Yo creo que está más sana y más enferma. Porque hay muchas más enfermedades... No así en las infecciosas, que se llevaban la gente a montones; gracias a los antibióticos hoy ya no pasa eso...; gracias también a medios terapéuticos, aun cuando la Medicina tiene sus problemas por las resistencias de gérmenes que se hacen resistentes a su influjo. Luego, la gente es indudable que está más sana. Mueren mucho más tarde. La mortalidad infantil ha descendido muchísimo, por muchos motivos. La nutrición, en general, es mejor, y la raza cada vez es más alta, más fuerte, y lo mismo en España, que vamos siendo cada vez más altos y más fuertes... Ahora, psicológicamente, quizá la Humanidad está más enferma que antes...

—Entonces, ¿vamos hacia adelante, vamos hacia atrás...?

—No sé si un poco hacia atrás o simplemente que no hemos cambiado. No hemos evolucionado...

EL PROBLEMA DEL CANCER

Le he preguntado por el cáncer.

—A mí me interesan otras cosas. Yo no trabajo en eso. A veces la curación de una enfermedad no requiere un conocimiento previo de su naturaleza. Se puede encontrar un agente que sea activo contra determinada enfermedad sin que uno tenga mucha idea sobre la naturaleza de esa enfermedad.

(sigue)

pasar de un sistema energético que supone ir sacando el dinero de una caja de ahorros (el petróleo, el carbón) a otro que se parezca más a la manipulación de una cuenta corriente (energía solar). Lo segundo es más rentable para la Humanidad, pero exige un gran esfuerzo técnico que hoy se aplica a esfuerzos bélicos y "shows" espaciales. No hay que hacerse demasiadas ilusiones (o temores) sobre la supuesta tecnificación de la vida. Los ordenadores más modernos no pueden desplazar a las personas, por lo menos a nivel del planteamiento -- profundo de los problemas.

La profesión del futurólogo

Muchos piensan que dedicarse a la Futurología es la última -en el -- tiempo- forma de ser intelectual = (como creador o transmisor de ideologías). Para unos la Futurología es un peligro, para otros una esperanza. Aparece como el resultado = de una serie de fuerzas inevitables en nuestro tiempo: la aceleración del cambio histórico, la secularización de la vida, la vuelta = a las concepciones evolucionistas, el éxito de la Estadística, mayor relación interdisciplinar. Pero la prospección del futuro se presenta a veces como peligro para las fuerzas bien establecidas en el presente. Y en otras ocasiones es el mejor antídoto contra la supuesta peligrósidad de los intelectuales, en la medida en que dedicarse a otear el futuro puede llegar a ser una suerte de escapismo de los problemas del presente, como a veces lo ha sido el dedicarse a los estudios históricos.

Lo curioso es que ya hay un cuerpo de futurólogos en casi todos los países, que hablan un mismo lenguaje e influyen en las políticas e ideas del momento. Caracterizados, incluso, por prejuicios y sentimientos extracientíficos pueden llegar a ser peligrosos: preocupación por el bienestar de las generaciones futuras a costa de un cierto sacrificio de las presentes, primacía de las cuestiones técnicas, internacionalismo extremo, pacifismo a toda costa...

La situación en España

Como sucede con otras corrientes intelectuales, en esto de la futurología los subpirenaicos hemos llegado tarde y mal. No hemos traspuesto el umbral de cierta labor divulgadora meritísimamente llevada a cabo por editoriales y medios informativos: Hay incluso alguna revista especializada y hasta se han llevado a cabo algunas investigaciones aisladas. No se trata de hacer propaganda de todo lo hecho; se hace por sí mismo. Mi "paja en el

De modo que no se puede descartar el que algún día un señor encuentre algo que sea efectivo. Se están haciendo miles de pruebas, de chequeos, de experimentos. Usted tiene, por ejemplo, veinte compuestos, pero hace falta probar para lo que valen; miles y miles de compuestos se están probando. ¿Qué es el cáncer? Un crecimiento sin freno, fuera de control. Las células empiezan a dividirse y no hay control. Al dividirse, pues tiene que haber nuevos ácidos nucleicos, etcétera... Luego algo que inhiba de esos ácidos nucleicos inhibe también el crecimiento celular. Ahora lo que hay que encontrar es algo que específicamente haga eso en la célula cancerosa. De modo que vamos a decir que no está descartado que en este sistema de pruebas que se hace en este país, y en otros países, se encuentre un día algo que funcione para el cáncer. Al científico le parece que es importante el conocer la naturaleza de una enfermedad para poder inteligentemente tratar de hacer algo sobre ella... Por consiguiente, una gran parte de la investigación sobre el cáncer va encaminada a saber lo que es el cáncer. Lo que pasa es que hoy hay una gran probabilidad de que los cánceres sean producidos por virus. Ya aquí me interesa hacer constar que un español, que fue Francisco Durán, de Barcelona, que vino a este país y estuvo muchos años en el Instituto y después en la Universidad de Yale, hace ya muchos años, repito, que tenía el convencimiento, digamos apostólico; había poco convencimiento de que, en efecto, el cáncer procedía de un virus. Bueno, si estaba la evidencia del profesor Reus del Instituto Rockefeller. El aisló el virus y la gente no lo creyó. Tuvo que esperar a los ochenta años, desde los cuarenta, para que le dieran el Nobel. Lo cierto es que hoy las cosas van por ese camino. Y cuando se produce un cáncer por un virus, pues ya se puede estudiar más fácilmente...

(Suplemento de "ABC"
27.9.1972)

ojo ajeno" va esta vez por el retraso y el descuido con que opera la embriónica Futurología en España. No existe nada parecido a una "Comisión para el año 2.000", como existe ya en numerosos países. Es prácticamente nulo el interés que estos temas despiertan en fundaciones y empresas privadas; los escasos esfuerzos son todos públicos. Esta tan lejos como el año 2000 el día en que las Universidades acojan en su alma mater los estudios futurológicos (ha costado un siglo que acepten las Ciencias Sociales o las de Comunicación). Mientras tanto, el público interesado se hace relevantes preguntas sobre el futuro colectivo; preguntas que nadie responde.

(Amando de Miguel en "Blanco y Negro" 14.10.1972)

● LA TECNOLOGIA DEL COMPORTAMIENTO, ¿UNA UTOPIA DEL SIGLO XX?

Es muy conocido el método de aprendizaje por "refuerzo". Una rata de laboratorio aprende a comportarse de una manera determinada para obtener, mediante ese comportamiento, algo de comida u otra recompensa cualquiera. Esta técnica ofrece amplias perspectivas sobre las posibilidades de manipulación del comportamiento... Permite establecer en el hombre, como en la rata, tipos de respuestas a veces muy complejas. Pero a una escala más vasta, ¿no se podría intentar el establecimiento de una manera de comportarse, un "estilo de vida" común a todos los hombres? Este es problema que plantea el psicólogo americano B.F. Skinner en su obra "Más allá de la libertad y la dignidad" (de cuya aparición y de la controversia suscitada por él ya dimos noticia en el número 5 del B.I.F).

A la búsqueda de la eficacia

Skinner, profesor de la Universidad de Harvard, figura entre -- los psicólogos más eminentes del mundo. Polarizador de múltiples controversias, es un buscador de eficacia. Aunque pueda aparecer como un investigador que "pica en todo", en realidad tiene una continuidad de pensamiento y de intención: es ante todo un técnico del comportamiento en una perspectiva de eficacia. Considerando que sus trabajos son una contribución importante al conocimiento del comportamiento humano, Skinner quiere establecer los elementos de una tecnología capaz de resolver nuestros problemas mediante la modificación de nuestros comportamientos. Así se muestra un científico que no permite que sus investigaciones sean relegadas a los cajones de su oficina. Al contrario, pretende que se aproveche de ellas toda la Humanidad, aunque para ello hay que enfrentarse con las opiniones y normas vigentes

Intenta analizar el comportamiento en lo que tiene de observable y verificable y, mediante tal análisis experimental, captar sus aspectos significativos y las variables capaces de modificar estos aspectos. Cuando estas variables sean identificadas = será posible manipularlas y, con ello, controlar el comportamiento.

El hombre interior: un mito inútil

Skinner se opone a toda teoría basada en explicaciones "mentalistas", es decir, que recurra a lo que él llama "hombre interior". Los sentimientos, los estados de espíritu etc, no tienen una incidencia real en el comportamiento. Behaviorista, ni el psicoanálisis ni las teorías estructuralistas pueden sustituir a sus criterios de observación directa. En una controversia célebre con Chomsky sostuvo que el comportamiento verbal se expli

ca perfectamente por los mecanismos del condicionamiento operativo: a una acción sobre el medio -la palabra- se sigue un refuerzo, a saber, las consecuencias provocadas por la palabra. = Por eso el análisis del comportamiento verbal debe tener en cuenta las circunstancias en que se produce la palabra, la misma palabra y sus consecuencias reforzadoras. El conjunto de interrelaciones entre otros elementos constituye las "contingencias de refuerzo". Analizándolas se puede analizar el comportamiento y obrando sobre ellas se puede actuar sobre él.

Las máquinas de enseñar

Así, se "programa" un comportamiento partiendo de sus condiciones de refuerzo. Analizando las variables del medio y organizándolas se producen las respuestas deseadas. Mediante el "refuerzo" la respuesta "buena" queda establecida y mantenida. Este es el principio fundamental de lo que algunos llamaron "la revolución científica de la enseñanza": la creación de la enseñanza = programada, según la cual "enseñar es organizar las contingencias de refuerzo que aceleran el aprendizaje..."

Ahora bien, los métodos escolares tradicionales no tienen esto = en cuenta. Y por eso conviene sustituirlos por otros que sean = capaces de organizar eficazmente las contingencias del aprendizaje escolar. Esta es la función de las "máquinas de enseñar", = que actúan según tres principios de base: el alumno mismo crea su respuesta manipulando diversos elementos; se avanza según el propio ritmo, pues cada uno dispone de una máquina individual = programada de forma que sólo hay progreso cuando el alumno es = capaz; y la máquina da un refuerzo que modela y mantiene las = "respuestas buenas". Ninguna máquina puede sustituir la relación entre maestro y alumno, pero puede mejorarla.

Hacia una planificación cultural

La organización de las contingencias es, para Skinner, el pivote de toda modelación del comportamiento. El éxito de las experiencias llevadas a cabo en algunos hospitales psiquiátricos e instituciones de reeducación demuestra, según el, que existen = métodos eficaces de control de comportamiento humano. Pero se = trata de ir más lejos: ¿por qué no considerar la extensión de esta programación al conjunto de los comportamientos? Esto es: emprender una planificación cultural, una verdadera programación comportamental a escala de toda la sociedad.

La mayor parte de los problemas de = la Humanidad son el producto de "refuerzos" mal distribuidos. Y los males que padece sólo pueden ser combatidos eficazmente actuando a nivel = del comportamiento. Esta planificación cultural -que controla la actividad humana jugando con sus condiciones de aparición y extinción- la ha descrito Skinner en una novela, = "Walten Two", que suscitó muchas críticas, y después en su último libro "Más allá de la libertad y la dignidad". Aquí sale también al paso de = las resistencias que encuentra la -- idea de una manipulación sistemática del comportamiento humano.

IMPLANTACION DE UN CORAZON ARTIFICIAL A LA TERNERA «ALICIA II»

A primeras horas de ayer tarde el doctor don Salvador Liotta manifestó a los periodistas que la evolución de la operación de implantación de un nuevo modelo de corazón artificial a la ternera «Alicia II» seguía su fase normal.

«En el tórax de la ternera se aloja ya corazón mecánico —añadió el doctor— se ha procedido a la implantación de colocación de aurículas y troncos arteriales»

Dijo también el doctor Liotta que se había procedido a la colocación de ventrículos artificiales; y a la conexión de los conectores arteriales y aurículas a los ventrículos mecánicos.

Esta nueva experiencia, que ha comenzado ayer en el Instituto de Investigaciones Cardiológicas de la Ciudad Universitaria, la están llevando a cabo los doctores Martínez-Bordiú, Domingo Liotta, P. Chione y Artero.—Pyresa.

("ABC" 7.10.1972)

Resistencias que también se presentan en otras esferas de la investigación sobre el hombre. Rodríguez Delgado lo ha subrayado muy bien respecto a las modificaciones del comportamiento inducidas por intervenciones químicas, quirúrgicas o eléctricas.

La abolición del mérito personal

¿Por qué los hombres insisten tanto en ser considerados como seres libres? Es en la noción de mérito personal donde hay que ver, según Skinner, el origen de la adhesión a la idea de responsabilidad. Pero la teoría del condicionamiento operativo, que denuncia la estrecha dependencia de los comportamientos de cara = al medio, reduce a la nada esta perspectiva del mérito personal: todos nuestros actos están determinados por controles que influyen lo suyo, cada uno en su medida. Reconocer su existencia es darse los medios de crear una tecnología del comportamiento que se orientará a fines precisos.

Las leyes de la evolución cultural

Surgen con todo esto muchas cuestiones graves: bases sobre las que apoyar el proyecto de una sociedad así, tipo de hombre que deberá nacer con ella, comportamientos a establecer, manipulación dictatorial del hombre... Skinner no pretende dar respuestas definitivas. Pero piensa que una buena cultura es un conjunto de refuerzos mediante los cuales sus miembros la preservan, = la hacen sobrevivir a situaciones críticas y la modifican en el sentido de una posibilidad creciente de perpetuarse. En nombre de estos principios de evolución biológica y cultural se explica la aceptación o exclusión de los comportamientos. Así, el fin fundamental de toda planificación es la supervivencia de la cultura.

De todas formas, a pesar de los esfuerzos de Skinner por rehabilitar la noción de "control humano", la planificación cultural parece tener pocos adeptos por ahora. La sociedad demasiado -- bien ordenada y apolítica simbolizada en "Walten Two" sigue -- siendo una utopía.

(J.P. Desportes, en "La Recherche", 27 octubre 1972, 896-899)

● LA VEJEZ, CIENTIFICAMENTE

Desde hace tiempo se sabe que el hombre nace con un "stock" de células nerviosas muy especializadas y sin facultad de reproducirse. En consecuencia, toda pérdida de tejido nervioso es una pérdida definitiva.

Pero, según la revista "Science", lo que acaban de constatar -- dos investigadores norteamericanos -- W. Bondareff y R. Narotzky, de la Northwestern University de Chicago -- es que, con la edad, = el cerebro pierde también espacio intracelular, que es un medio favorable al funcionamiento de las células nerviosas. Y la reducción de este espacio acelera probablemente la pérdida de las células nerviosas.

Por otra parte el científico soviético Zhores Medvedev ha publicado en la revista "Nature" la hipótesis de la pérdida de material genético al envejecer. Desde hace años los científicos se preguntan por qué los organismos evolucionados tienen una cantidad de ácido ribonucleico (ADN) superior a la que parece ser = necesaria. Se pensaba que ciertos genes estaban ahí para controlar el funcionamiento de los genes verdaderamente activos.

Pero, según Medvedev, no es éste el caso: los genes suplementarios son piezas de recambio destinadas a reemplazar a los genes averiados. A medida que se van utilizando esas piezas de recambio, ciertos genes que ya han sufrido mutaciones ya no son reemplazados y cometen cada vez más errores. Esto es la vejez. Por tanto, en todas las especies, la vejez será proporcional al número de genes correspondientes presente en el nacimiento.

"Cuanto menos soy lo que he sido, menos lo seré nunca"

("Science et Vie", octubre, 1972, 74)

- En los últimos diez años más de 60.000 graduados en ciencias -- (físicos, químicos, ingenieros y técnicos) de los países suramericanos, han emigrado a EEUU en busca de un puesto de trabajo que no encuentran en su país. Esta información ha sido facilitada = en el congreso celebrado en Panamá en el año en curso por el -- Consejo Interamericano de Educación, Ciencia y Cultura de la Organización de Estados Americanos (OEA). Según dicho informe, los países más afectados por esta fuga de cerebros son Méjico, Argentina y Colombia, seguidos de la República Dominicana, Brasil y Haití. ("Ciencia y Técnica en el Mundo" nº 409, octubre 1972)
- Se ha creado en los Estados Unidos un nuevo organismo denominado Agencia de Evaluación Tecnológica, cuya misión es la selección de los nuevos proyectos técnicos presentados al Gobierno = con fines de recibir una ayuda financiera para su puesta en marcha. Este organismo se encargará no sólo de la selección de los proyectos que se consideren de mayor interés público sino de -- buscar los medios más ventajosos y económicos de realización de tales proyectos. El presupuesto inicial de la nueva agencia es de 5 mills. \$ anuales. ("Ciencia y Técnica en el Mundo" nº 409 = octubre, 1972)
- Tanto por el Instituto de Información Científica (ISI), de EEUU, como por el "Cybernet Time Sharing Limited", de Londres, ha sido anunciada la puesta en marcha de un nuevo sistema de información, denominado SCISEARCH, que permite el acceso directo a los 20.000 artículos que se publican en las 2.500 revistas más importantes del mundo. Esta información será recopilada en cinta magnética semanalmente por ISI en Filadelfia y procesada por la empresa "Cybernet" mediante un calculador electrónico que trabaja sobre la base de compartición de tiempos. El sistema SCI = SEARCH será accesible a todo el mundo. Tiene como característica especial el empleo de un lenguaje documental que permite al usuario emplier su búsqueda de información respecto a cada palabra, nombre propio, título de la revista, etc., habiéndose eliminado en él el sistema de uso de palabras clave. Su utilización requiere contar con terminales que van conectadas al computador por medio de la red telefónica. ("Ciencia y Técnica en el Mundo" nº 409, Octubre 1972).

#####

EDUCACION

● LA TRANSMISION DEL SABER: MISION Y AUTOAFIRMACION DE LA UNIVER- SIDAD.

Resumen de la lección inaugural del curso 1972-73, pronunciada por el profesor Carlos Castro Curbells en la Universidad Pontificia de Salamanca.

La tarea pedagógica hoy

Se trata de ver en qué situación real se encuentran los protagonistas de esta tarea que es la transmisión del saber. Y para empezar podemos atender en primer lugar a los problemas esenciales que comporta la misma transmisión del saber y que lo acompañarán siempre, creando la constante tensión pedagógica.

La transmisión del saber es un quehacer que porta en su seno -- una tensión, descrita con toda profundidad por Ortega y Gasset hace ya muchos años. El profesor comenzó así uno de sus cursos: "... Vamos a estudiar Metafísica, y eso que vamos a hacer es, = por lo pronto, una falsedad. En esta frase, notenlo ustedes, no se dice que la Metafísica sea una falsedad: ésta se atribuye no a la Metafísica, sino a que nos pongamos a estudiarla". Ortega, con este comienzo y lo que sigue, ataca el problema de fondo. La tensión es la siguiente: al estudiante se le invita a una falsedad, puesto que se le invita y obliga a que se apropie de unos saberes, sean Metafísica o Geometría, sin tener la necesidad de ellos.

¿Qué es tener necesidad de un saber? En general entre nosotros se estudia por necesidad -para obtener un título por ejemplo-. Pero ésta no coincide con la necesidad que se debe tener para hacerse con un saber. Hay Metafísica o Microbiología porque hubo unos hombres que tuvieron necesidad de resolver una cuestión cuyo resultado es ese saber. Y mientras no se ponga el estudiante en situación semejante, el estudiar estos saberes es una falsedad. La necesidad auténtica ha de ser sentida en virtud de unos interrogantes, cuyas respuestas son el saber que luego dará en ciencia. El interrogante es lo único que justifica un saber, no las utilidades posteriores.

Aquí está la miseria y la posible grandeza de toda pedagogía. Su miseria porque el pedagogo tiene que enseñar, no al que no sabe, sino al que no tiene necesidad de saber. Su grandeza, porque la buena pedagogía consistirá en provocar esa situación de pregunta, pero precisamente de la pregunta que desencadenó y justificó tal saber en cuestión.

La tensión de ir convirtiendo el saber originario en saber del aprendiz es, pues, el problema esencial que acompaña siempre a la función docente y del cual se derivan los otros problemas.

Nos interesa saber qué pasa hoy en la Universidad y por qué pasa. Pero, comencemos por preguntarnos: Quien accede hoy a la -- Universidad, lugar tradicional de la transmisión del saber, -- ¿con qué y con quién se encuentra?. En primer término con unos servicios que intentan transmitir una ciencia ya hecha y formulada, que no se ofrece como fin en sí misma, sino con una intención. Esta ciencia ofrecida es, por lo pronto, para obtener un diploma que capacita para determinadas cosas en la sociedad; con lo cual esa ciencia hecha se presenta tamizada y orientada al = servicio de una determinada sociedad.

Por otra parte está el aspecto de institución. La misma Universidad lo es y luego todo su contexto: los cursos, los grados, = los exámenes, los programas, son trozos institucionales que están orientados y dirigidos a un fin determinado que no es precisamente el saber, sino la utilización del saber.

Que un saber se institucionalice y se presente como medio profesional útil produce ya un conflicto interno que es el esencial riesgo pedagógico que siempre se corre. Pero hay otras fuentes de conflicto, que no tienen la contrapartida positiva de una utilización fecunda en los diversos campos de la sociedad. Cuando la orientación institucional utilitaria al servicio de unas convenciones vigentes es puesta en crisis por nuevos estados de conciencia o por nuevas instituciones, ese aparato institucional no solamente ya se hace inútil para el cultivo del saber en cuanto tal, sino que entra en conflicto con las realidades prácticas y se torna insatisfactorio y hasta molesto. Ahora bien, = esta es la crisis que hoy atraviesa la Universidad del mundo en tero.

Si ahora analizamos la actitud del que va a la Universidad ve-

mos que, an te el saber y ante los transmisores del mismo, se encuentra ya "pre-situación vital es sobre todo ante los transmisores y su deseo de ponerse en -- contacto -- con ellos = está presidido inconscientemente

por motivaciones de utilización.

La actitud "utilitaria" del discente se trasluce cuando en él prevalece la preocupación por la problemática institucional de transmisión = del saber sobre el saber mismo. Y = su postura crítica no puede tener = más que un motivo: que ya conoce al go de lo puesto en cuestión. El estudiante no "sabe", desde luego, el saber en cuestión, ni suele estar = en aquella situación de los que "in-ventaron" el saber. Su crítica y -- descontento y su voluntad de construir otro sistema universitario, = por ejemplo, versa sobre el modo en que se utiliza el saber por los "ma-

APERTURA OFICIAL DEL CURSO 1972-1973 DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

DISCURSO DE VILLAR PALASI

El señor Villar Palasí pronunció seguidamente el discurso inaugural. Dijo, entre otras cosas:

«Aquí sólo voy a hablar de la Universidad. Soy consciente de que interesan tanto o más los restantes niveles educativos. Sin embargo, reconozcamos que es en la Universidad donde se polarizan la mayor parte de los problemas: problemas cuyas raíces se encuentran a veces en las etapas educativas anteriores, y más frecuentemente en la propia sociedad. La Universidad viene siendo para no pocos el escaparate donde se lucen problemas mucho más genéricos y universales, ocultando así su esencia real. Crear una nueva estructura para la Universidad supone iniciar un largo camino que sólo a través de su constante y cotidiana andadura dará la medida de sus propias po-

sibilidades. Únicamente la obra completa puede ser cabalmente enjuiciada por el crítico porque el juicio parcial puramente negativo lleva en sí mismo encerrada su propia relatividad.

Es cierto y lamentable que a la solución de esos problemas se oponen fuerzas o grupos de nuestro propio país. Algunos desearían construir un muro alrededor de la vieja Universidad, clasista y cerrada. Pero hemos dicho no al adiestramiento cerrado de una minoría presumida, estrecha y gobernante; sí a una educación abierta a todos los horizontes del espíritu que llegue a todas las clases e irradie hacia todos su acción vital no sólo de conocimientos, y no digamos de mera instrucción, sino de ennoblecimiento, de dignificación, de arte, de cultura y de goce. Como universitario, como profesor y como ministro de Educación y Ciencia no puedo descender a las peripecias —tristes o regocijantes— que esas fuerzas o grupos quieren mostrar como esencia permanente de una crisis que proclaman insoluble, sin comprender que la anécdota tiene siempre una solución concreta y temporal.

La Universidad abierta que patrocinamos sufre y sufrirá tormentos: no es un lugar cómodo, y esta incomodidad es inherente al proceso de adaptación que el nuevo tiempo exige. Sin embargo, ésta es la Universidad que es, y será, el centro de una sociedad en progreso, y que lo afrontará con la robusta serenidad de lo duradero.

Finalmente deduzco que la tan repetida crisis universitaria no es ni significa su ocaso, sino la transformación de unas estructuras tradicionales en otras que mirando el pasado tienen vocación de futuro. Lo importante en esta crisis universal que vivimos no es lo que se hace, sino cómo se reacciona.»

("ABC" 18.10.1972)

213.000 estudiantes, matriculados en las Universidades españolas

Madrid, 12. — «Los estudiantes matriculados durante el curso 1971-1972 en las universidades españolas eran 213.187, y esperamos que ese número sea ampliamente superado en el que ahora empieza», dijo el subdirector general de Promoción Estudiantil, don Carlos Díaz de la Guardia, en la apertura de curso del colegio mayor «Montalbán».

De los alumnos matriculados el pasado año, 168.612 lo estaban en facultades universitarias y 44.575 en las politécnicas. En los seis últimos cursos la matrícula de las universidades españolas aumentó en 75.792 alumnos y algunas facultades, como Filosofía y Letras y Ciencias Económicas, han doblado el número de estudiantes.

Los matriculados en el bachillerato eran 1.521.875 y de ellos 51.909 siguieron el C.O.U. el curso pasado. «La oferta que el sistema educativo proporciona a la Universidad —dijo el subdirector general— le produce un impacto que asimila con grandes dificultades.»

A la apertura de curso en el colegio mayor asistieron el rector de la Universidad Autónoma de Madrid, don Julio Rodríguez, y el secretario general de dicha Universidad, don Aurelio Guaita. — Europa Press.

("La Vanguardia"
13.10.1972)

talizante del mundo y del destino. Y la Universidad era el medio en que esto se cultivaba, buscando la unidad de sentido dentro de la diversidad de saberes o disciplinas. Ahora bien, la expresión originaria de la captación de lo real son esas "figuras -- creadoras culturales", vigentes a través de todos los tiempos = pues son logros históricos y encarnaciones ejemplares de unos = valores permanentes y objetivos, que no son jóvenes ni viejos, = sino objetivaciones de la realidad del espíritu y, por ello, re-ferencia objetiva y constante de cualquier época histórica. Esta permanencia del valor cultural es la misión de la Universi--dad y éste es el saber que ha de transmitir. Pero la Universi--dad en los últimos tiempos se ha visto distraída de su misión = de cultura, de su dedicación a la creación y expresión para di-uirse en la utilización . De ahí los conflictos en que se ve = sumergida y que en el fondo le son ajenos.

El aprender sin vivencia de necesidad es posible sólo en el pla- no de la utilización. Sólo se aprende para manipular, no para = crear valores de la cultura. Ahora se transmiten aprenderes y = no saberes. Y de esto no tiene la culpa ninguna reglamentación, ningún poder público, ninguna fuerza de presión, sino la Univer- sidad misma que se ha vendido por un plato de lentejas, es de- cir se ha vendido a la instrumentalidad ejecutiva.

A este diagnóstico se llega por la reflexión de Ortega, por el estudio de los pueblos primitivos -creadores de expresiones cul- turales antes de que sus "mitos" degeneraran- y el análisis de los acontecimientos conflictivos de hoy. Pero queda todavía con- firmado, por ejemplo, por estudios como los de Levy Strauss, que ha denunciado este fenómeno utilitario y esta nivelación del sa- ber y su transmisión fijándose especialmente en la figura del = profesor y su drama: los primitivos transmitían sus saberes sin profesor, por la "iniciación", por la mistagogía. Pero ahora el "señor profesor" no es transmisor de la cultura, sino un ejecu-

yores" y sobre cómo se intenta "usar" = ese saber para admi- nistrar su vida. -- Cuando los estudian- tes juzgan sobre =

esto aciertan en grandes dosis. Esto es verdad. Pero se puede discrepar de ellos porque dan prevalencia a la cuestión de la "manipulación" del saber. Lo que les interesa de verdad es la "administración", no la reflexión, no el saber.

Interpretación y diagnóstico

Lo que sucede es que la Universidad ha = abandonado su misión de transmitir y fo- mentar las figuras creadoras de la cul- tura y sirve casi exclusivamente a la -- transmisión de medios técnicos de utili- zación. De ahí que la problemática ac- = tual de la Universidad discorra por los cauces de una Politécnica y no de una -- Universidad.

En el plano de una fenomenología cultu- ral, el saber de que hablamos es el acto y el fruto de la captación de lo real -- que proporciona una imagen cumplida y to

tivo de ella: primero, porque no provoca la experiencia del estadio creador expresivo, sino que utiliza eficazmente la cultura, la usa y la transporta sin transmitirla; segundo, porque al hacer esto es verdugo de la cultura y la ejecuta.

Un elemento de primera clase para la enseñanza

Madrid (Servicio especial de F. LLORENS PASCUAL). — El presidente de la Asociación Española de Cine Científico, don Guillermo F. Zúñiga, que hasta 1936 fue profesor de Biología en el Instituto-Escuela de Madrid, define el cine científico como «un medio que utiliza técnicas especiales con el fin de poder registrar fenómenos susceptibles de ser analizados y estudiados», y así la Asociación que él preside establece notoria diferencia entre el cine de investigación científica —que estudia por ejemplo, las reacciones de los monos excitados en sus centros nerviosos por emisiones de radio, o las reacciones producidas sobre cultivos vivos artificiales al ser sometidos a posibles sustancias cancerígenas— y el cine apto para la enseñanza superior, que ayuda al profesor en su cátedra gracias a la mayor perfección y detalle de la imagen en movimiento con respecto a la diapositiva convencional. También la distingue del cine de divulgación, cine científico que trata la actualidad de, por ejemplo, un viaje a la Luna, o la vida de los animales en su medio ambiente, tal cual semanalmente se proyecta en TVE dentro del programa «Planeta Azul».

Don Guillermo F. Zúñiga, que ya en 1935 fue designado jefe del equipo de cine científico que, con la expedición del capitán Iglesias, debía establecer por medio de la fotogrametría aérea los límites fronterizos subsiguientes a la guerra del Chaco, es, a la vez que un notable investigador y científico un profesional del cine que, a lo largo de sus años de exilio ha trabajado junto a Buñuel, Torres, Nilsson, Roberto Gabaldo y, posteriormente, con Juan Antonio Bardén en varios de sus conocidos filmes.

«Rara vez —ha dicho— se da la conjunción entre el científico y el realizador técnico cinematográfico. El investigador, cuando trabaja solo, no logra dominar la moderna técnica de microcinematografía, macrocinematografía, acelerada, a cámara lenta, radio-cinematografía, infrarrojos, etc..., mientras que si, por el contrario, el cine científico es encomendado a un mero realizador cinematográfico, casi resulta inevitable que éste cometa errores de tipo científico.

La Universidad española carece de material filmico docente

«La Asociación Española de Cine Científico apenas cuenta con cien miembros y, lo que es peor, sin posibilidades ni recursos para hacer oír sus voces. El cine científico debe incorporarse a la Universidad, y ésta debe favorecer su desarrollo. En el mundo no hay universidad que se precie sin su correspondiente cinemateca científica. Desgraciadamente, la española no dispone de otro material filmico que el comprado individualmente por sus profesores; material que en muchos casos no obedece a un criterio uniforme y no es utilizado debidamente en la enseñanza. También lamentó que en la filmoteca científica internacional de Bruselas no haya un solo filme español, «por más —añadió— que dos de mis filmes hayan obtenido sendos primeros premios en el Festival de Kiev. Por otra parte, y también desde hace infinidad de años surgió el proyecto de una cinemateca científica, de carácter nacional, ubicada en la Universidad de Madrid, pero este proyec-

to, como tantos otros, cayó en el olvido.

«Ahora, y con motivo de este XXVI congreso que por primera vez se organiza en un país de habla hispánica, España tiene la posibilidad de establecer una cabeza de puente entre los países de mayor especialización, en lo que respecta a cine científico y los veinte países latinoamericanos. Los trabajos deben ser programados y llevados a cabo conjuntamente por científicos y cineastas de distintos países, pues en la práctica el cine científico resulta excesivamente costoso para los respectivos presupuestos nacionales. Ahora mismo, y con motivo de la próxima inauguración de la Universidad a Distancia, no puede dejarse de sorprender cómo el primer material cinematográfico con fines docentes corresponde a los cursos de la Facultad de Derecho. Yo me pregunto por qué la Universidad no se ha dirigido a los expertos en cine científico a la hora de elaborar aquel material y por qué aborda en esta primera experiencia de cine-científico el temario propio de una Facultad de Letras y no el de una Facultad de Ciencias, mucho más apta a fin de cuentas para el tratamiento científico cinematográfico. Espero que con motivo de la comunicación sobre «Cometido del cine científico en la Universidad a Distancia», en el que serán presentadas una serie de películas realizadas en Gran Bretaña con motivo de esta experiencia, las autoridades académicas de nuestro país discutirán con nosotros cuáles deberían ser las características de los filmes para hacerlos más adecuados a este tipo de enseñanza».

lo religioso, porque lo religioso no es ni un añadido ni un recurso explicativo, sino la sustancia de la cultura. = El trance religioso es precisamente la expresión conceptual o simbólica de la vivencia tenida en la captación de lo = real. Por eso, cuando se produce la alienación del concepto y del símbolo se ha perdido la religión y los saberes ya no son de salvación sino de utilización, es decir, el material para construir -- una ideología tanto atea como creyente.

A este respecto nos enfrentamos con una situación en la que las expresiones religiosas, las figuras creadoras fruto = de vivencias, esto es, los mitos, símbolos y dogmas, están alarmantemente separados de las vivencias que los originaron. Vivimos entre un gran montón de -- símbolos alienados de su origen y en -- consecuencia manejados como materiales de ideologías.

La Universidad, partiendo de esta situación de ruptura y alienación, debe empeñarse en la reconciliación entre el símbolo y su vivencia, transmitiendo, de = nuevo y en forma nueva, un auténtico sa

La sustancia religiosa del saber.

En realidad lo = sucedido es que el saber ha perdido su sustancia religiosa, es decir, ese su carácter de iniciación, que no es otra cosa que -- conseguir que el concepto o idea sea realmente -- expresión de la experiencia que lo desencadenó. = Todo saber en su momento creador expresivo tiene esta sustancia = religiosa.

Los saberes y las costumbres tie-- nen su raíz en =

("La Vanguardia"
14. 10. 1972)

ber. Tarea absolutamente tradicional y absolutamente nueva.

La reconciliación de los símbolos

La llamada crisis que atravesamos consiste esencialmente en que las expresiones de ahora están centrifugadas e independizadas = en una alienación. Desde lo más trivial a lo más grave todo sím bolo se ha convertido en una mercancía de uso y consumo.

Por eso es necesaria una vuelta al saber simbólico superando = la tendencia a los "aprenderes". El cultivo del saber y su trans misión tienen que volver al ámbito de la celebración y de la -- fiesta iluminativa. Y esto exige la reforma más radical que deja atrás todas las demás reformas institucionales imaginables. = Exige que el profesor desaparezca para dar paso al mistagogo o maestro iniciador en el misterio del saber. Exige que la clase desaparezca para dar lugar al entrenamiento iniciático de viven cia formulada. Para ello hace falta valor e imaginación.

La autoafirmación de la Universidad consiste en decir humildemente que se acepta la tarea de reconciliar la palabra con su = contenido, la vivencia de lo real con su expresión, el hacer -- con el sentir, la actitud con la realidad. Una Universidad con sus saberes de salvación debe ser el cauce de convergencia de = todas las realidades dispersas.

Para terminar: la posible y necesaria recuperación de la trans misión del saber reconciliado puede venir a través de cinco actitudes y cuatro misiones. Son éstas: actitud teorética y con templativa, por la que, tomando distancia de la pura reacción = instintiva, el hombre recobra sobre lo natural dando a luz la = obra humana de la cultura. Actitud estética, en la que se recon cilia lo sensible con su sentido, superando las dicotomías de = espiritual y material. Actitud noética, que tiene fe ejercida = en el pensar, que nace de la experiencia vivida de que lo real es inteligible y que vive la primacía de lo inteligible sobre = lo útil. Actitud ética, para reconciliar la vida cotidiana con las transparencias del pensar, lo cual implica y exige un cierto modo de vivir. Actitud litúrgica, que reconcilia todo el cos mos con su sentido y se expresa en la celebración de la Fiesta

Las misiones o tareas, dentro y matizando la de transmisión del saber, son las siguientes: misión crítica, en cuanto que se pre cisa una conciencia crítica de conversión sobre una realidad en la que lo útil ha reemplazado a lo expresivo y creador. Misión inventiva, para ser el hogar donde fermenten las intuiciones pa ra la cristalización de nuevas instituciones y formas de vida; = hoy es preciso inventar la forma en que lo útil sea la expresión adecuada de la experiencia originaria. Misión ofertiva, en cuanto que la Universidad, colaborando a la clasificación y madurez del nuevo mundo de intuiciones vitales, ayuda a poner a punto = en su dimensión última la cosecha de la lucha y cruz de cada -- día. Y misión ecuménica para que, ante la primacía de lo senti-- mental y de las sensaciones hipertrofiadas con el enfrentamiento que trae consigo, la Universidad llame a la reconciliación = en el lugar que ésta puede darse: en el saber del espíritu.

(Universidad Pontificia de Salamanca. Apertura de Curso 1972-1973, pág. 9-31)

LITERATURA

● SITUACION DE LA NOVELA ESPAÑOLA

Durante los últimos treinta años ha tenido lugar en la literatura española un proceso de importancia decisiva: el establecimiento y auge de una sólida y amplia clase media narrativa. Este proceso ha creado una tradición narrativa nacional, haciendo posible con ello una evolución orgánica de la novela y el cuento españoles y el potenciamiento de individualidades de segundo orden.

No sólo desde la guerra civil, sino desde Cervantes y la picaresca España no ha innovado en el campo de la novelística ni ha visto el surgimiento de autores que puedan parangonarse con las grandes figuras del resto de Europa.

NOVELA ESPAÑOLA E HISPANOAMERICANA
EN LAS CONVERSACIONES SOBRE EL LIBRO

"El "boom" de la narrativa hispanoamericana no está muerto. Pero una vez que ha pasado el efecto de la propaganda y del montaje, han quedado los nombres valerosos. El "boom", en definitiva, se ha sedimentado", dijo ayer el crítico don Antonio Iglesias Laguna durante su ponencia en torno a la novelística hispanoamericana y española, en la primera jornada de las Conversaciones sobre el Libro, que han dado comienzo en la Editora Nacional. El coloquio estuvo presidido por el académico y poeta don Luis Rosales y en él participaron diversos novelistas y críticos literarios.

El señor Iglesias Laguna manifestó, entre otras cosas, que no puede hablarse de crisis de la novela en un país como España, donde los novelistas buenos, malos y regulares se cuentan a centenares. "Vamos con retraso—subrayó—respecto a la literatura europea. Nuestra conexión con ella se basa en los cordones umbilicales de los Nobel y los "best-seller". El "boom" de la narrativa hispanoamericana fue el resultado de un consorcio de intereses montado al amparo de unos nombres valiosos. Pero a su sombra, autores de segunda fila sentaron plaza de genios. Puede decirse que la capacidad creadora de los grandes se ha agotado en cuanto que ellos solos no pueden llenar una industria editora del volumen de la española."

Las principales ideas expresadas por los participantes en el coloquio fueron las siguientes:

● Don Luis Berenguer: España no ha tenido novela colonial, y ese vacío ha venido a llenarlo la narrativa hispanoamericana. Ellos tienen figuras de más relieve que nosotros.

● Don Angel Palomino: Los novelistas hispanoamericanos nos han enseñado a perder el respeto a la preceptiva literaria, cuyos límites son más anchos de lo que se pensaba.

● Don Francisco García Pavón:

El potencial revolucionario de aquellos países y su oposición a los Estados Unidos son factores políticos que han acrecentado el interés por la narrativa hispanoamericana. El continente ha llegado a su momento de maduración cultural y ha cuajado, por tanto, un talante literario propio.

● Don Alvaro Cunquello: Los nuevos escritores hispanoamericanos escriben ya de manera distinta a "Cien años de soledad".

● Don Julio Manegat: El "boom" no ha muerto. Nos hemos habituado a los escritores hispanoamericanos, y, ante el posible cansancio, los editores tratan de buscar el "boom" de la nueva narrativa española.

● Don Alfonso Grosso: El público europeo necesitaba la magia que le daba Hispanoamérica. Y los editores siguieron el gusto del lector.

pañol. Este ha asumido el inmovilismo de su sociedad; ha sido tradicionalmente un escritor retardatario.

A lo largo de los últimos siglos, la mayoría de los escritores españoles no puso en entredicho los valores desfasados vigentes, y este hecho ha tenido consecuencias especialmente negativas en el caso de los novelistas, debido a que la función primordial de estos consiste en rechazar la realidad establecida para fundar una nueva realidad. Esto es lo que hizo Cervantes. Fruto de este rechazo de su misión primera fue el establecimiento de un concepto erróneo de novela: ser reflejo de la realidad en el espejo de su propia subjetividad. En el plano técnico, este concepto se traduce en obras estructuradas a partir de una historia que coarta el libre juego de los personajes, lográndose la progresión narrativa bien por medio de descripciones -puramente funcionales o de

corativas y gratuitas-, bien por medio de diálogos que oscilan entre un coloquialismo asignificativo, un retoricismo y un intelectualismo adventicio de pocos grados.

Pero durante los pasados treinta años se han dado, corporativamente, unos intentos de superación en tres direcciones fundamentales: 1) Realismo expresionista: Sus representantes, aunque no consiguen romper el lazo entre la realidad común y la = realidad artística de sus obras, transfiguran la primera de -- tal forma que dicho lazo pasa prácticamente inadvertido, y las obras en cuestión alcanzan una autonomía estética casi total.= 2) Realismo crítico: Confrontando la realidad contemporánea -- tal como es con la imagen que la sociedad tiene de ella, se po en en entredicho la citada realidad, aunque sea en un plano su perficial.3) Novela experimental o de vanguardia: Los intentos de revolucionar la novela española han fracasado por no haber precedido a la innovación formal una metamorfosis previa de -- los contenidos. Sin embargo, son intentos importantes por su = voluntad de superar la teoría estética del reflejo y por su -- convicción de que, para dar cuenta de la actual vida española, hay que cambiar los esquemas narrativos.

Las dificultades del proceso de "aggiornamento" de la narrativa española se deben a una serie de factores negativos. Los -- más decisivos son: El modo como se produjo la reintegración de los novelistas del exilio, positiva y enriquecedora de la cultura española, pero realizada de una forma indiscriminada que ha causado distorsiones generadoras de confusión. La exalta- = ción ante la nueva novela hispanoamericana -"boom" artificioso y consecuencia de intereses editoriales y políticos-, que ha = subvertido la jerarquía de los valores literarios y ha desviado a muchos narradores hacia posiciones miméticas y estética-- mente analfabetas. El partidismo de la crítica que, dividida = en dos campos antagónicos, ha exaltado a los escritores pro- = pios y silenciado a los otros, ha juzgado con criterios impresionistas o naturalistas, y además no está, en términos genera les, informada suficientemente de la situación literaria inter nacional. Y finalmente, el confusionismo editorial, sobre todo por cuanto los principios que supuestamente rigen a las diver-



("Hermano Lobo" 14.10.1972)

sas editoriales se aplican en la práctica de modo incierto y -- además son, por lo común, poco coherentes e inapropiados.

A pesar de ello, sigue desarrollándose el proceso de actualización de la narrativa española gracias sobre todo a que las nuevas generaciones contemplan las ideas tradicionales con un desa pasionamiento que sienta las bases de esa actitud crítica fuerte a toda sociedad establecida, característica del verdadero es critor.

(L. Azancot, en "La Estafeta Literaria" nº 500, 17-20)

● LIBROS DE MAYOR VENTA EN SEPTIEMBRE.

Según la encuesta realizada por el negocio de estadística del Instituto Nacional del Libro Español, entre 66 librerías de 39 pro vincias, los libros = más vendidos durante el mes de septiembre han sido:

1) "Oh Jerusalén", de Dominique Lapierre y Larry Collins.

2) "Chacal", de Frede rick Forsyth.

3) "El padrino", de = Mario Puzo.

4) "Otra historia de España", de Fernando Díaz-Plaja.

5) "Mujeres españolas", de Salvador de Mada-- riaga.

6) "Increíble y triste historia de la cán dida Erendira y de su abuela desalmada", de García Márquez.

7) "Nacional II", de = Jaime Perich.

("La Vanguardia" 21.10.1972)

8) "¿Así fue?, enigmas de la guerra civil española", de Pablo = Vila-Sanjuan.

9) "Memorias de un intelectual antifranquista", de Angel Palomi no.

10) "Nací griega", de Melina Mercouri.



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

ARTE

● El nuevo "CENTRO DE ESTUDIOS DE ARTE CONTEMPORANEO JOAN MIRO"

Descartando la idea de Museo, edificio que atesora y expone -- obras artísticas, Joan Miró a pedido al arquitecto Josep Lluís Sert, para Barcelona, algo muy distinto: un Centro de Arte contemporáneo donde puedan desarrollarse estudios, intercambios y actividades diversas que lo conviertan en un organismo vivo de la ciudad.

Josep Lluís Sert, arquitecto barcelonés que vive en Norteamérica y que ha sido durante más de quince años decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Harvard, ha proyectado un edificio sencillo, abierto al exterior de modo que patios y jardines hagan las veces de salas y espacios de reunión.

Este proyecto tiene un precedente en la célebre "Fundación -- Maeght" de Saint Paul de Vence que Sert concluyó en 1964: Es un complejo arquitectónico volcado al exterior, que conjuga arquitectura, escultura y pintura y es considerado como modélico.

Además de las obras de Joan Miró, cuya exposición se prevé con una flexible alternancia y cambio, el Centro estará abierto a -- las de otros posibles artistas invitados que se pueden exponer independientemente de aquellas.

Además de la biblioteca, los servicios de administración y zonas de descanso, está prevista una sala de actos apta para todo tipo de manifestaciones audiovisuales, conferencias, seminarios etc. Los patios, abiertos, darán cabida a toda clase de expresiones artística y culturales.

("La Vanguardia", 24.9.1972)

● LOS TEATROS, BALNEARIOS DEL ALMA

Hay una tendencia a separar el teatro de la vida. Por un lado es tá la vida real, por otro el arte que la reproduce o representa. Pero lo que interesa es superar esas subdivisiones falsas de arte y vida, arte y realidad, arte y naturaleza, renunciando a -- consumir las representaciones teatrales como si fuesen calcos de la vida real. Vivimos en una época en que deberíamos probarlo = todo, y hacerlo teniendo en cuenta que hay una necesidad universal de un teatro de la conciencia. Las más grandes obras de Shakespeare son las que con mayor pureza se han asentado en el escenario de la conciencia: Otelo, Hamlet, El rey Lear, Tormenta y Romeo y Julieta. Sólo en tiempos más modernos y bajo la influencia burguesa, que separa totalmente el arte de la vida, las tramas y personajes -que expresan la conciencia- se subordinan a escalas imitatorias cada vez más estrictas. Pero esta nueva, ya victoriosa tradición imitativa ha encontrado su primera gran interrupción en Beckert.

Para formalizar esa necesidad de acciones de la conciencia, con el fin de plasmar el teatro deseado, se pueden arriesgar unos -- cuantos términos clave.

1. Las fábulas o acciones. Un teatro que fuera lugar de acciones autónomas expresaría mejor nuestra conciencia. Nuestra situación social, nuestro aletargamiento político, nuestros vocabularios = insondables... todo esto exige acciones muy otras que las de una

imitación refinadamente ridícula. Pero nuestras acciones teatrales se han ritualizado, en el sentido de que, como modalidades = de movimiento, han perdido su función primitiva y se han convertido en ritos simbólicos.

Las acciones teatrales arrojan un decurso ritualizado que en cada caso se carga de tenues funciones imitativas, muy actualizado y finalmente representado al público, ducho en disfrutarlo hace ya mucho tiempo. Ahora bien, para romper la rutina de tales decursos no basta con un "insulto al público" ni con una "autoacusación". Es preciso seguir con la representación de acciones, con tal que no sean rituales que no quepa sino consumirlos como gimnasia representativa moralmente ineficaz. Se trata de plasmar en la escena la conciencia de un ciudadano con todas sus luces y --sombras.

2. Personajes. Hay una tendencia a presentar personajes como si fueran de cristal transparente, a los cuales les encaja el papel como si fuera un corpiño. Y puede que el autor, obligado por la dictadura teatral, complete sus personajes hasta constituirlos = en muñecos de cuerpo entero, cortados por el patrón de la vida. = Pero los personajes dramáticos debieran ser tan difíciles de comprender como cualquier hombre viviente, como cualquier concien--cia viva. Porque la verdad es que los espectadores son mucho más complicados de entender que las obras.

3. Los actores. El afán del actor por representar lo que no es = él en la realidad no es necesariamente un peligro o un error. Puede que la vivencia de su propia imperfección sea el supuesto necesario para sus facultades de actor. La conciencia del hombre = siempre tiene de sí misma una noción que no le confirma el medio ambiente. Y de esta discrepancia surge la necesidad de representar un papel, la necesidad lúdica en general.

El actor tiene una capacidad imitatoria, en relación con su experiencia; pero la fuerza magnética, lo verdaderamente pegadizo, lo entresaca de su conciencia inadaptable. = Quiere hace su papel nutriéndolo de su = misma conciencia, quiere representar acaso algo que le sea propio, aunque jamás abandone la esperanza de librarse de todo lo que calla, reprime y desplaza en = su conciencia.

4. El autor. La obra hecha a medida de = una conciencia da mayor cabida a lo político que la obra realizada por vías de imitación. Pero no cabe duda: una obra = relacionada intimamente con la concien--cia del autor tiene que deberse a moti--vos más serios que una mera opinión o un nuevo impulso volitivo. La conciencia --tan sólo quiere expresarse cuando la --aturde un exceso de experiencia. Y entonces la conciencia no se imita a sí misma: simplemente se expresa.

(Martín Walser, en "Humboldt" 47, 1972, = 39-43).

+ + +

Una bibliografía de base para la historia del teatro universal

**Propuesta en el Congreso de
Bruselas en el que participó el
Instituto del Teatro**

Del 3 al 7 de octubre tuvo efecto en Bruselas el X Congreso Internacional de Bibliotecas y Museos del Arte del Espectáculo, que reunió los principales especialistas de Europa y América. El Instituto del Teatro, de Barcelona, estuvo representado por su director, señor Hermann Bonnín, y por el jefe del departamento de Investigación, señor Fábregas. El Congreso fue inaugurado por el ministro belga de Educación y los congresistas fueron asimismo huéspedes del burgomaestre de Bruselas. Las sesiones de trabajo se desarrollaron en un clima de plena participación tanto en la capital como en la ciudad universitaria de Lovaina; el tema central de los debates fue el de la aplicación de los medios audio-visuales a la documentación y la investigación teatrales. También se planteó la necesidad de establecer una bibliografía teatral de base que abarque la historia del teatro universal; el profesor René Hainaux, de Bruselas, expuso a este respecto el trabajo realizado por él y por sus colaboradores.

("La Vanguardia" 8.10.72)

● EL TEATRO EN ESPAÑA DURANTE LOS ÚLTIMOS TREINTA AÑOS

En un coloquio organizado por "La Estafeta Literaria" dialogaron sobre este tema los críticos teatrales Alfredo Marqueríe, = Manuel Díez Crespo y Juan Emilio Aragónés, el primer actor Guillermo Marín y el poeta Manuel Ríos Ruiz. He aquí, a continuación, el resumen de sus ideas.

Han sido treinta años con éxitos y con momentos importantes para la vida teatral española. Así lo han sido, por ejemplo: "Historia de una escalera" de Buero Vallejo, por su calidad y por = ser el descubrimiento de un nuevo autor español; "Nuestra ciudad" de Wilder, que causó gran impresión por su novedad, su madurez y la modernidad de su técnica; "Los Endemoniados" de Dostoiewsky, por su puesta en escena; y, por el mismo capítulo, las representaciones de "Yerma", "Las Criadas", "El Grillo", "Hui - Clos", "La muerte de un viajante", los "Tenorios" de Dalí, varias obras de teatro clásico, y otras.

Otro hecho significativo fue el gran cambio que Mihura, Tono y Alvaro de la Iglesia dieron al teatro de humor, abriendo nuevas puertas. Ahora bien, este cambio estaba ya preparado por el teatro de Jardiel.

Pero el teatro es un misterio presidido por imponderables en el público, en los directores y en los actores. La calidad de una obra en lo literario y en lo específicamente teatral -concepción escénica, interpretación, puesta en escena- no se corresponde = muchas veces con el éxito que tal obra tiene.

Según algunos, se escapan las razones de esta discordancia y = hay quien afirma que quien se equivoca es el público. De todas formas hay que considerar también otro problema. Y es hasta qué punto los montajes de las obras, realizados por los directores, traicionan los textos originales. A este respecto el acercamiento de una obra al público es siempre lícito, con tal que no se traicione el espíritu del teatro, pues el teatro es un arte en permanente evolución tanto en el contenido como en la técnica.

El director escénico y sus montajes tienen hoy muchas importancia, como se ve en el incremento que está tomando la profesión de director teatral. Este puede ver en la obra a representar -- unas posibilidades que el autor no haya podido ver. Pero en este asunto hay que partir de la siguiente base: el texto debe -- ser lo primero. Y la revolución escénica hay que hacerla desde dentro de él. Aunque alguno discrepa, esto es lo que ha hecho = Victor García con "Yerma".

Otros dos nombres de autores hay que añadir como importantes = para el teatro español actual: Jaime Salom, por su preocupación por los problemas del espíritu, y Antonio Gala, por su fondo -- poético y su contenido intelectual y social.

Asimismo se ha de señalar la importancia que ha tenido en los = últimos treinta años de teatro español el nombre de José Tamayo, la presencia de grandes compañías extranjeras y la singular -- aportación del Pequeño Teatro.

("La Estafeta Literaria" 15 sept. 1972, 21-23)

OTRAS FUNDACIONES

- En la Fundación "Jiménez Díaz" ha sido implantado, por primera vez en España, un marcapasos nuclear en una joven de 19 años.
- La Fundación "Cuenca Villorio", creada recientemente para colaborar al incremento de la investigación científica en España, = ha concedido su primer premio anual al profesor finlandés Arttu ri Hilmari-Virtane , premio Nobel de Química en 1945.
- Un Seminario sobre la Historia del Humanismo Español ha sido organizado por la Fundación Universitaria Española. Como fruto de este trabajo se elaborará y publicará la mencionada "Historia".
- La Fundación "Alexander von Humboldt", desde 1954 hasta hoy, ha concedido becas a 86 científicos españoles que se han agrupado en una asociación.
- Junto con otros organismos, la Fundación "Barrié de la Maza" ha colaborado a la realización en la Coruña de un Seminario sobre la Información Educativa y Científica en Europa y América, "Iberodidacta - 3". Por otra parte diversos órganos de la prensa han puesto de relieve últimamente la labor de esta Fundación en diversos campos culturales e industriales de Galicia.
- La Fundación "Cañada Blanch" ofrece dos o tres becas a españoles que deseen realizar estudios de especialización en el Reino Unido.

