

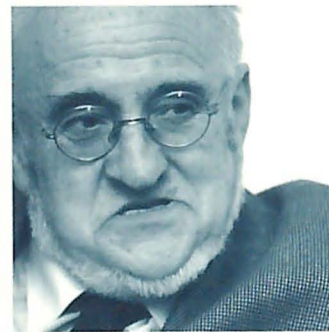
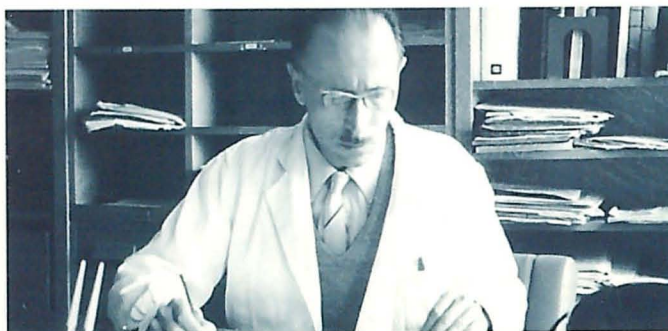
REVISTA DE
LA FUNDACIÓN
DE CIENCIAS
DE LA SALUD

pidon

900 ptas.

J U N I O / S E P T I E M B R E N° 4

5,42 euros



J U N E / S E P T E M B E R N° 4



PRUDENTI
DILIGENTIQUE
ANIMO

Consejo Editorial

PRESIDENTE

Carlos Galdón

VICEPRESIDENTE Y PRESIDENTE DEL COMITÉ CIENTÍFICO

Manuel Díaz-Rubio

DIRECTOR

Francisco Javier Puerto

VOCALES

Benito del Castillo
José Miguel Colldefors
Diego Gracia
Juan Francisco Martínez
José M. Mato
Gonzalo París

COLABORADORES EN ESTE NÚMERO

Walter F. Baile
Carlos Belmonte
Carlos Gancedo
Alberto Gomís
Carlos González Barberán
Pedro Laín
José de Portugal
José Manuel Sánchez Ron
M^a Jesús Santesmases

COORDINADOR

Alfonso de Egaña

SECRETARÍA

Alicia Fernández de Valderrama

REDACCIÓN

Antonio González Bueno
Beatriz Juanes
Javier Júdez
Yolanda Virseda

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Elba, Grupo de comunicación

EDICIÓN

Doce Calles

FOTOGRAFÍA

Archivo y Video-Press

TRADUCCIÓN

Todd A. Feldman

CONSULTOR TRADUCCIÓN MÉDICA

Miguel Ángel Calvo Arrabal

La Fundación de Ciencias de la Salud no se identifica necesariamente ni se hace responsable de las opiniones que los autores puedan expresar en sus artículos. Reservados todos los derechos.

Quedan rigurosamente prohibidos, sin la autorización escrita de los titulares del *copyright*, bajo las sanciones establecidas en las Leyes, la reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación por cualquier medio o procedimiento.

FUNDACIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
Avda. de Pío XII, 14. 28016 Madrid
Tel.: 91 353 01 50
Fax: 91 350 54 20
e-mail: info@fcs.es
ISSN: 1575-2143
D.L.: M-7.360-1999
Imprime: Closas-Orcoyen, S.L.



CIENCIA Y SOCIEDAD

LA EMPRESA DE ENVEJECER (II)



eDiTo RiAl

PLATAFORMA de debate

Carlos Belmonte
Pedro Laín

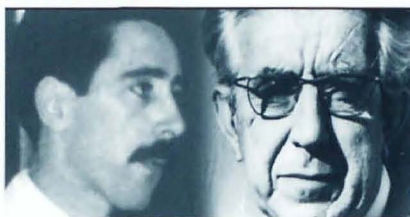
Empresa, cultura y sociedad



CARA a CARA

José María Cuevas
Honorio-Carlos Bando

Alberto Sols



Faustino Cordon

Amador Schüller:

UNA VIDA DEDICADA A LA UNIVERSIDAD



Perfiles

Carlos Gancedo
M^a Jesús Santesmases
Carlos González Barberán

A FONDO

José de Portugal

HABILIDADES DE COMUNICACIÓN EN LA PRÁCTICA CLÍNICA



ELOGIO DEL MESTIZAJE

Hermann von Helmholtz



FORMACIÓN

Walter F. Baile

CON MANO ajena

José Manuel Sánchez Ron



EL CURIOSO impertinente

Antonio González Bueno
José M. Mato
Alberto Gomis Blanco

Resumen periodístico

54



Con otra mirada

Conferencias de Soledad Puértolas
y Álvaro Pombo

Entrevista

62



SABER y CONOCER

Julio Rodríguez Villanueva

"CÓMO SE DESENTRAÑÓ LA ESTRUCTURA DE LAS PROTEÍNAS"

66



CON VOZ PROPIA

Max Ferdinand Perutz

La gestión hospitalaria en España después del año 2000

70



Comunicación y salud
III Ateneo de Bioética

C R Ó N I C A

80



A G E N D A

e Di T O

La responsabilidad del *científico*



Si uno analiza lo ocurrido en los últimos cien años en el campo de la ética, ve que son muchas, muchísimas, las corrientes surgidas y las teorías que han logrado una cierta vigencia. Es difícil encontrar un panorama más proteiforme y complejo que éste. Y, sin embargo, algo tienen en común todas esas corrientes que las diferencian de las éticas de épocas anteriores. El punto en que convergen la práctica totalidad de las éticas del siglo XX es en ser "éticas de la responsabilidad".

La razón hay que buscarla en un hecho por demás sorprendente. No somos responsables, en el rigor de los términos, ni del pasado ni tan siquiera del presente, sino sólo del futuro. El pasado no depende de nosotros, o al menos no depende ahora; quizá dependió antes, pero no ahora. Lo pasado, pasado está. Nadie puede ser responsable de las acciones de sus antepasados, ni siquiera de las de sus padres. Es más, no somos responsables del presente. Esto puede parecer más paradójico, pero resulta evidente a poco que se reflexione sobre ello. Alguien que viviera en el puro presente, como parece que les sucede a los animales, no podría ser responsable de él, dado que no tendría ninguna capacidad de previsión, ni tampoco de elección. El puro presentismo es incompatible con la libertad, y por tanto también con la responsabilidad. Si el ser humano es responsable, ello se debe a su capacidad de ir por delante de los acontecimientos, de anticipar las situaciones y prevenirlas. Ahora bien, la capacidad de predecir el futuro ha sido muy pequeña, prácticamente mínima, a todo lo largo de la historia de la humanidad. Por eso ha habido que confiar esa tarea a seres extraordinarios, profetas, adivinos, arúspices, etc. Los médicos saben muy bien que el momento más difícil de su actividad es el pronóstico. El futuro no está escrito, se dice. El futuro es impredecible;

RiA1

no depende tanto de nosotros cuanto de fuerzas que desconocemos y que, en la mayor parte de los casos, nos superan. El futuro se nos escapa. Ésa ha sido la conciencia más extendida a todo lo largo de la historia humana.

Hoy las cosas han comenzado a cambiar. Y la responsable ha sido y está siendo la ciencia. La función de la ciencia es predecir los acontecimientos. De ahí que en el siglo en el que la ciencia ha comenzado a tener auténtico poder, es decir, verdadera capacidad de predicción, se haya convertido en tópico el problema de la responsabilidad del científico. Nuestro futuro está, o comienza a estar, de algún modo, en nuestras manos. De él depende el desarrollo técnico que puede hacer del mundo venidero un paraíso, el paraíso terrenal, o un infierno. Tenemos razones para pensar que si no aspiramos a lo primero con todas nuestras fuerzas, sucederá irremisiblemente lo segundo. Y entonces es cuando se nos plantea el problema de la responsabilidad del científico y de la ciencia. ¿Qué va a ser del mundo? ¿Conseguiremos hacer de la tierra un planeta habitable, vivible por centurias y milenios con una calidad de vida al menos no inferior a la nuestra? ¿O por el contrario degradaremos el medio ambiente hasta el punto de hacer difícil, si no imposible, el futuro de la vida, y sobre todo de la calidad de vida, sobre el planeta Tierra?

Es comprensible que, en este contexto, se haya convertido en tema fundamental el de la responsabilidad de la ciencia en general, y del científico en particular. Toda una novedad. El científico clásico no tenía conciencia de su responsabilidad moral; se veía a sí mismo como sacerdote de la naturaleza, alguien que es capaz de penetrar en los secretos más recónditos de la realidad, una especie de oráculo de los dioses. El científico era el

sacerdote de la verdad, el develador de lo oculto. Y como la verdad no puede ser nunca mala, resulta que su actividad era, por definición, buena. No tenía sentido hablar de la maldad de la ciencia. La ciencia era pura, inmaculada.

Más de una vez se ha dicho y escrito que esa conciencia de pureza inmaculada del saber científico tiene su acta de defunción en los años de la Segunda Guerra Mundial, en los campos de exterminio de Dachau o Auschwitz y en los bombardeos de Hiroshima y Nagasaki. Allí quedó claro que la ciencia no era inocente. Recordando la metáfora bíblica, cabe decir que en esos años la ciencia perdió la inocencia, conoció el pecado. La ciencia se vio expulsada del paraíso y se supo desnuda; descubrió sus vergüenzas. Como se ha dicho después, todo "saber" es un "poder". La ciencia, por tanto, no es neutra. De ahí que tenga que estar controlada por una tercera instancia, que es el "deber". Hay saber, hay poder y hay deber.

Entonces es cuando surge el tema de la responsabilidad del científico. En 1979 publicó el filósofo Hans Jonas un libro famosísimo, titulado *Das Prinzip Verantwortung*, -El principio responsabilidad-. Su tesis era que el enorme poder de la ciencia moderna exigía el incremento de la responsabilidad moral. Somos responsables del futuro, dice Jonas. Y ello porque la ciencia nos permite predecir y transformar el futuro. De ahí que el saber de la ciencia y el poder de la técnica deban ir acompañados del deber moral. Y el nombre propio de este deber es responsabilidad.

Cabe preguntarse si la responsabilidad de lo que se hace con la energía atómica, con la ingeniería genética o con la clonación es sólo del o de los científicos o, por el contrario, corresponde a toda la socie-

dad. Es un rema que merecería un examen más detallado. En cualquier caso, últimamente se han alzado voces muy autorizadas considerando que la responsabilidad de la cual hablamos no compete sólo al científico sino a toda la sociedad. Es demasiada responsabilidad para un solo grupo de hombres. Aquí estamos todos involucrados; no hay escapatoria para nadie. El propio Hans Jonas hablaba ya en su libro de lo que él llamó "la excesiva magnitud de la responsabilidad". Y un excelente bioeticista francés, Bruno Cadoré, director del Centro de Ética Médica de la Universidad Católica de Lille, en Francia, ha continuado esta reflexión sobre el "exceso de responsabilidad"; con ello quiere aludir a la situación actual de los científicos, enfrentados hoy con cuestiones de naturaleza ética que van mucho más allá de lo que puede ser su competencia profesional. La ciencia y la técnica son buenas o malas según el uso que hagamos de ellas. Su utilización nos compromete a todos, desde el máximo gobernante hasta el último de los ciudadanos.

Y es que la responsabilidad no es sólo una cuestión individual, sino también social y política. Todos somos responsables, no sólo los científicos. El futuro está en nuestras manos, en las de todos. Por eso a todos deben pedírsenos cuentas. La gran asignatura pendiente de nuestra sociedad es precisamente ésta, cómo conseguir que quienes desempeñan roles de poder, científicos, políticos, gestores, educadores y líderes de opinión, vayan generando en nuestra sociedad una conciencia basada no en el interés y el beneficio particular a corto plazo, sino en el bien común y la responsabilidad. La consigna debe ser ésta: de la moral del éxito a la ética de la responsabilidad. Nos va en ello el futuro; es decir, nuestra propia condición de seres humanos.

PLATAFORMA de debate

CIENCIA *y* sociedad



ARCHIVO FCS

Carlos Belmonte

Instituto de Neurociencias
Universidad Miguel Hernández – CSIC
San Juan de Alicante
Alicante

Belmonte

La sociedad española no se ha caracterizado históricamente por su interés y comprensión hacia la ciencia. En nuestro país, se ha considerado comúnmente el quehacer científico como algo ajeno a las preocupaciones cotidianas de los hombres y mujeres de la calle, sin incidencia sobre su vida real. Desde esta perspectiva, la investigación científica ha sido vista como una actividad merecedora de admiración, por la abnegación personal que conlleva la dedicación a un trabajo considerado arduo y profundamente aburrido, pero con ciertas dosis de irrealidad en sus objetivos y poco rentable en resultados tangibles.

Tal estado de opinión ha sido repetidamente lamentado por nuestros intelectuales más lúcidos. Desde principios del siglo XX muchos de ellos han defendido la tesis de que, la profunda insensibilidad de los españoles hacia la ciencia, ha sido un factor decisivo en el retraso económico y social de la España de los últimos dos siglos, en comparación con los países de nuestro entorno europeo. Y cabe decir que, hasta hace poco más de una veintena de años, la gran mayoría de las limitaciones y dificultades para la práctica de la investigación científica en España, retratadas ya por Santiago Ramón y Cajal como ejemplo de ese estado de cosas, han seguido estando dolorosamente vigentes.

Sin embargo, sería injusto mantener que, en los inicios del año 2000, la actitud de los ciudadanos españoles hacia la ciencia sigue siendo la misma. La profunda transformación experimentada, en tiempos recientes, por muchos de los valores y prioridades de nuestra sociedad, ha incluido también una mejor percepción de la importancia del conocimiento científico para el desarrollo. En ese mayor interés de la sociedad española por la

ciencia, como en tantos otros aspectos de su rápida evolución, ha sido decisiva la influencia de los países de nuestro círculo intelectual y económico.

En los últimos tiempos, se ha instaurado con fuerza en todos ellos la apreciación de la ciencia como actividad básica para garantizar el bienestar y el progreso. Casi nadie discute ya que, sin potenciar la investigación científica y tecnológica, un país tiene pocas posibilidades de competir y mejorar la condiciones de vida de sus ciudadanos. La prensa informa diariamente de nuevos descubrimientos, que auguran beneficios más o menos inmediatos para nuestra vida diaria. Los políticos han asumido este discurso y ninguno,

La profunda transformación experimentada por muchos de los valores y prioridades de nuestra sociedad ha incluido, también, una mejor percepción de la importancia del conocimiento científico para el desarrollo.

PLATAFORMA de debate

que se tilde de moderno, deja de señalar la importancia que la ciencia y la tecnología tienen, como motores del progreso de una nación.

Esta nueva percepción social, de significado de la actividad investigadora en el mundo, ha supuesto un reto importante para los valores y las reglas de hacer investigación, que tradicionalmente ha compartido la comunidad científica, particularmente la europea. La relativa despreocupación social en el pasado, por la ciencia, iba acompañada de una amplia libertad para que, quienes la cultivan, eligieran el objeto de su trabajo y ajustaran las prioridades del mismo. Correspondía a la propia comunidad científica juzgar la importancia y el valor intelectual y ético de la labor del investigador, a la que la sociedad, en su conjunto, sólo prestaba una atención distraída y ocasional. El trabajo del científico, fundamentalmente altruista, iba dirigido a sus pares, sin esperar, como decía Cajal, “el fácil aplauso de las multitudes”, ni más recompensa que el reconocimiento intelectual de sus colegas.

En pocos años, si embargo, los científicos han pasado de estar rodeados de indiferencia, a verse sometidos a las presiones y tentaciones de un mundo en donde priman los resultados tangibles y a corto plazo, en el que su trabajo ha adquirido un súbito valor económico. La sociedad desea conocer lo que hacen los investigadores a su cargo y se muestra dispuesta a financiarlos más generosamente. También constata, con cierta alarma, los riesgos que pueden conllevar unas tareas que, a veces, no son inofensivas ni de consecuencias del todo predecibles. La conciencia del impacto que la actividad científica puede tener, sobre la vida de todos, va acompañada de un deseo de mayor supervisión y control. La iniciativa privada, por su parte, se ha percatado de la rentabilidad potencial de los hallazgos científicos. Consecuentemente, las decisiones sobre los temas, el enfoque y las prioridades del trabajo científico no las toman sólo los investigadores, sino también los políticos, los patrocinadores pri-

Sin potenciar la investigación científica y tecnológica, un país tiene pocas posibilidades de competir y mejorar la condiciones de vida de sus ciudadanos.

vados y, en última instancia, “el mercado”. A la hora de definir el destino de los recursos materiales dedicados a la investigación, su utilidad para la solución de problemas de inmediato interés pesa mucho y, a veces, resulta decisiva.

Los científicos de hoy se encuentran, pues, en una disyuntiva en la que, a cambio de un mayor reconocimiento social, deben aceptar servidumbres, tales como la necesidad de explicar y justificar a sus conciudadanos los fines de su trabajo o la de seleccionar temas de éste que resulten atractivos a quienes deciden el destino de los fondos de investigación. Ven, además, que su tarea se encuentra sometida de modo creciente a los controles éticos que se aplican a aquellas actividades humanas que, por su dinamismo y potencial económico, son susceptibles de abuso. Con cierto desaliento constatan, en fin, que se les pide ser no sólo buenos científicos, sino también gestores competentes y en el límite, “vendedores” de sus ideas y proyectos.

Esta evolución del cómo y para qué hacer investigación, está ya claramente definida en los países con antigua tradición científica, pero sólo ahora empieza a perfilarse más nítidamente en España. Sin embargo, una de sus premisas fundamentales, como es que tanto el sector público como el privado traduzcan el apoyo a la investigación en una financiación decidida y estable, aún no se ha materializado del todo. Tampoco está claro que los poderes públicos hayan asumido el hecho de que existe todavía un serio déficit en el número total de investigadores, por lo que el intento de desviar de golpe las escasas

fuerzas de investigación existentes, mayoritariamente dedicadas a la investigación básica en Universidades y en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, hacia sectores tecnológicos y aplicados, sin reforzarlas previamente, puede acabar *de facto* con una infraestructura científica fundamental, todavía incipiente.

Por su parte, los investigadores españoles no han asumido por completo el distinto papel que les toca jugar en la sociedad moderna, si quieren contar con el apoyo de ésta y, frecuentemente, adoptan una actitud victimista, escudándose en la concepción más tradicional de la investigación. Se muestran reacios a aceptar la necesidad de explicar a la sociedad el interés de su trabajo y no pocos de ellos valoran, *a priori*, como de segunda calidad cualquier investigación que persiga resultados útiles. Consecuentemente, consideran indigno hacer el esfuerzo de intentar que sus resultados se traduzcan, cuando sea posible, en beneficios prácticos.

No es fácil encontrar el punto de equilibrio entre la principal motivación de los científicos más genuinos, que sigue siendo escudriñar los misterios del mundo que les rodea, mas allá de su utilidad inmediata, y el legítimo deseo de la sociedad para que la ciencia le proporcione beneficios tangibles. Sin embargo, ni los científicos pueden dejar de lado las nuevas condiciones que la sociedad les impone para apoyar su trabajo, ni ésta puede permitirse ignorar que sus investigadores representan, quizás, la mejor garantía de prosperidad futura y merecen, por ello, ayuda material y un clima social propicio que los aliente y proteja.

PLATAFORMA de debate

LA EMPRESA DE ENVEJECER (II)

A SPECTO SOCIAL del envejecimiento



ARCHIVO FCS

Pedro Laín

Patrono de Honor
de la Fundación
de Ciencias de la Salud

Salvo que la persona que envejece quiera y pueda vivir como Robinson, al margen de su relación con los demás hombres, se envejece siempre en el seno de una sociedad. Así viene sucediendo desde los primitivos *homines habiles* hasta los actuales perceptores de pensiones por jubilación.

Tres problemas principales ofrece el análisis del aspecto social del envejecer: la vejez y el viejo en la sociedad actual; el viejo y la vejez en las distintas situaciones de la humanidad en la historia universal, desde las culturas que ofrecen al investigador testimonios válidos acerca de sí mismas; el establecimiento de una teoría general de la relación entre vejez y sociedad. Por razones obvias me limitaré a examinar con algún detalle el primero de ellos.

El envejecimiento y la vejez en la sociedad actual: Aspectos demográficos

Desde un punto de vista puramente demográfico del problema, el rasgo principal de su realidad es el aumento porcentual del número de viejos. Dos parecen ser las causas principales de este importante hecho:

1ª. El crecimiento de la esperanza de vida de los que nacen, tan rápido en el siglo que ahora comienza. Sin temor a exagerar puede decirse que, a lo largo de los dos últimos siglos, la cifra de la edad alcanzada por hombres y mujeres se ha duplicado. Cabe afirmar, en efecto, que, estadísticamente, los niños hoy nacidos

llegarán con vida a los setenta años. Cabe preguntar: ¿Hasta dónde llegará esta cifra a lo largo del siglo XXI?. Las cifras aducidas por los buceadores del futuro de la especie humana rebasan ampliamente los cien años.

A este hecho, tocante a la realidad de la vida humana, debe hoy añadirse otro hecho sólo tocante a la notoria juvenilización de la vida social en los últimos cincuenta años. Hemos vivido en ellos y seguimos viviendo un notorio auge de la vigencia social de "lo joven". En el indumento, en las costumbres y en los modales hay que parecer joven, con lo cual lo juvenil se convierte en disfraz. Para advertirlo, basta comparar la edad a que se llega a la condición de "anciano" o "viejo" en la sociedad actual y en la de hace medio siglo. El tema de uno de los pequeños sainetes de Arniches es el acoso de un joven a la hija de un honesto y acomodado menestral madrileño; como éste desconfía de las intenciones del tenaz pretendiente, se produce entre ambos una tensión que da lugar a un enfrentamiento escénico, que el joven da por concluso negándose a proseguir su diálogo con el padre de la muchacha, y lo hace con estas palabras: "Porque usted es un anciano sesagenario, que es la última palabra del diccionario". Un sexagenario actual de salud normal, ¿aceptaría sin réplica este juicio?

2º. El progresivo decrecimiento de la tasa de natalidad. En el mundo occidental, cada año nacen menos niños: disminuye el número de los alumnos en las clases dedicadas a la primera infancia y sobran camas en los hospitales a ella dedicados.

Dos son también las causas principales de este incuestionable hecho social. Por

PLATAFORMA de debate

una parte, el considerable y constante aumento del trabajo de la mujer. Si la madre de familia ha de abandonar el hogar familiar para su trabajo, la crisis de la concepción tradicional de la familia será inevitable, y con ella el progresivo descenso de la natalidad. A este hecho innegable se suma la influencia de una notoria actitud psicológica de la sociedad actual, que bien podríamos denominar hedonismo del presente y en el presente. El afán de gozar lo que en el presente complazca, lleva inexorablemente a considerar como una rémora el nacimiento de un nuevo hijo, y de ahí la tendencia social a evitarlo. Con la tácita o expresa participación de la pareja contrayente en este amplio sentir de la sociedad a que pertenece son contraídos en la actualidad muchos matrimonios, lo cual favorece en tantos casos su disolución y contribuye eficazmente a la disminución de la natalidad.

La conversión del envejecimiento en empresa personal dentro de la sociedad actual

El aspecto económico de la exigencia para el adecuado cumplimiento de esa tarea salta a la vista. Sin una economía personal y familiar mínimamente suficiente, ¿podría una persona envejecer de un modo adecuado a lo que como persona es?. Sólo una pequeña parte de la sociedad posee recursos suficientes para el cumplimiento de esta ineludible exigencia de la personalización del envejecimiento. Tanto menos, cuanto que habría que preguntar por el tanto por ciento de los viejos económicamente bien dotados dispuestos al cumplimiento adecuado de

esa empresa vital; esto es, la elección de un trabajo personal apto para su vejez y en medida suficiente retribuido económicamente por la sociedad. ¿Podrían lograrlo por sí mismos los miles y miles de obreros manuales a los que la vejez obliga a dejar su trabajo?.

Un curioso fragmento epistolar —la respuesta de Goethe al optimismo histórico de Herder, descubierta por el historiador de la medicina Heinrich Schipperges— adelantó a fines del siglo XVIII su sorprendente respuesta. Durante su famoso viaje a Italia, Goethe mantuvo constante relación epistolar con su amiga Carlota von Stein, en la que ésta le daba noticia de las novedades importantes en la vida alemana. Entre ellas, y con razón, consideró que estaba la aparición del famoso estudio de Herder sobre la filosofía de la historia universal, e hizo que un ejemplar de ella llegase a manos de Goethe con el ruego de conocer su opinión sobre un libro que pronto habría de ser famoso. He aquí a tenor de ésta: “Comparto el optimismo de Herder acerca de la llegada a la meta que el creciente ejercicio de la virtud (en el sentido que esta palabra tenía entonces; ese por el cual todavía hoy llamamos “virtuoso” del piano al que lo hace sonar con perfección) permite esperar. Pero mucho temo que al conseguirla la humanidad se halle dividida en dos mitades: la de los enfermos y la que se esfuerza por ayudarles a su curación”. ¿No es ésta la situación actual?. La sociedad gasta la mitad de sus ingresos económicos, mediante su tributación fiscal, en atender económicamente, mediante pensiones de diversa índole, a la inmensa cantidad de ciudadanos que sin esa siempre insuficiente ayuda no podrían subsistir dignamente: enfermos, jubilados, viudas etc. Goethe veía el mundo producido por el triunfo del progresismo como un inmenso hospital formado por dos mitades, los menesterosos de ayuda y los capaces de contribuir a satisfacerla. Dígase si no es ésta la sociedad que el siglo XX va a legar al siglo XXI. Y la situación de preocupada perplejidad en que se ven los

El fabuloso avance del conocimiento científico y de la aplicación técnica de la ciencia ha convertido al hombre, a finales del siglo XX, en un esclavo de la técnica.



PLATAFORMA de debate

grupos humanos: políticos, administradores y técnicos encargados de planear la vida humana colectiva en el curso del naciente siglo.

Aspecto técnico de la vida humana

El fabuloso avance del conocimiento científico y de la aplicación técnica de la ciencia ha convertido al hombre, a finales del siglo XX, en un esclavo de la técnica. Desde que el despertador matinal le devuelve la conciencia hasta conciliar el sueño, tantas y tantas veces promovido por hipnóticos, es decir, por productos técnicos, la humanidad civilizada actual vive esclavizada por la servidumbre a las técnicas que le ayudan a vivir a la altura del tiempo; baste imaginar la vida de los habitantes de ciudades medianamente grandes, hoy la gran mayoría de la humanidad: desde el despertador, el teléfono y el automóvil hasta la copiosa serie de instrumentos que a lo largo del día y parte de la noche ha de utilizar, avasallan su vida.

Tres son los momentos esenciales de la tecnificación de la vida: el inventor, el constructor y el usuario. Apoyado en los saberes científicos vigentes en la situación histórica a que pertenece, el inventor imagina un modo nuevo de aprove-

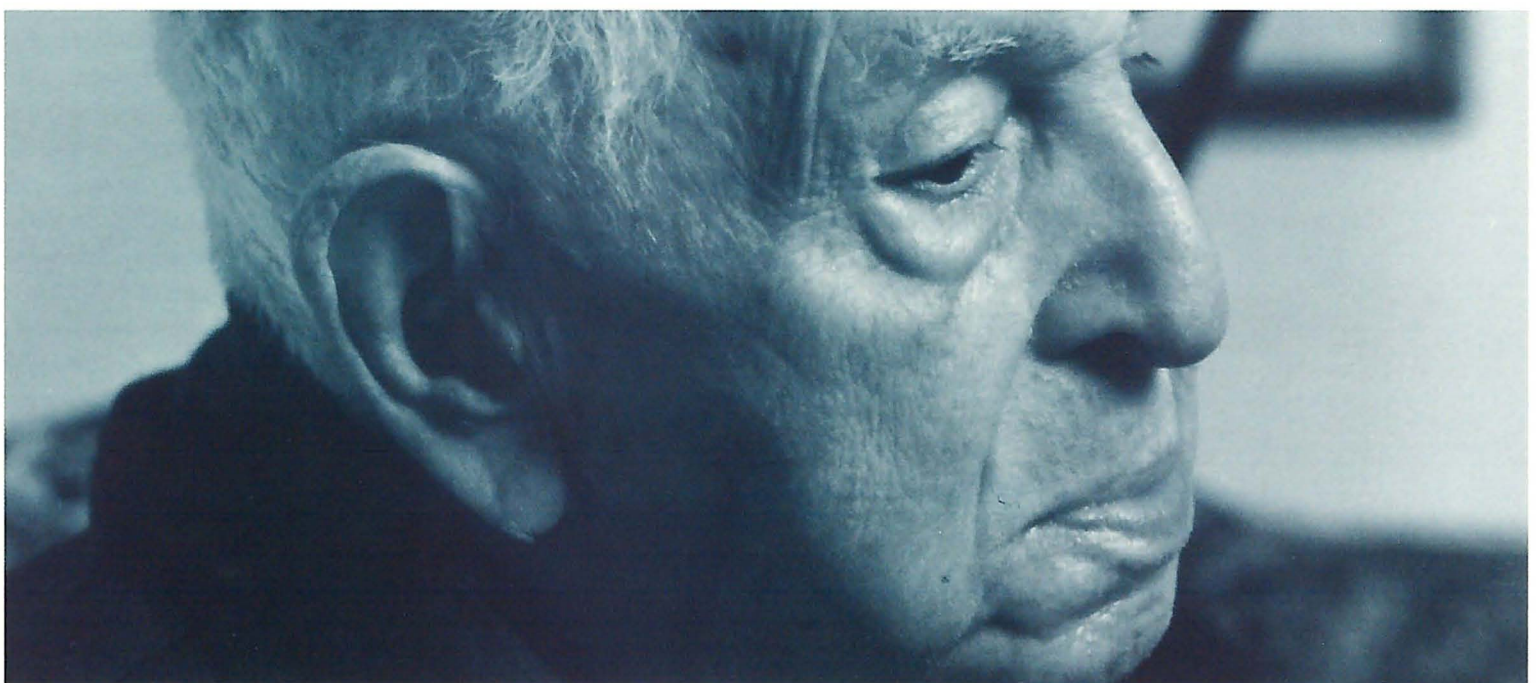
char la energía de la naturaleza, e idea los recursos concretos para el mejor logro de esta pretensión. En relación con los inventores de técnicas no existe impedimento social para la conversión del envejecimiento en empresa personal. Si para ello tiene talento suficiente, la ancianidad no le quitará la posibilidad de seguir inventando recursos técnicos nuevos o perfeccionar los que él mismo u otro hubiesen anteriormente inventado.

Otro es el caso del constructor del aparato técnico, sobre todo si éste ha logrado amplia difusión social, y con ella ha exigido su fabricación en serie. En tal caso surgirá como tipo social el obrero, que no hace otra cosa que repetir y repetir en el mismo día una misma actividad técnica.

Todos podemos recordar un óptimo ejemplo de esta consecuencia de la tecnificación de la vida: del protagonista de la película *Tiempos modernos* que Chaplin genialmente representó. El trabajo de éste consiste en repetir una y otra vez su personal actividad técnica en la fabricación de una máquina. En esto consiste el empleo de su humana y personal libertad. Al fin le asalta irremediablemente el hastío, y no vacila en abandonar su empleo para ser realmente libre y sentirlo dentro de sí. Y la película termina

avanzando el rebelde por un camino solitario, sin otra meta visible que el puro goce de la libertad personal así conquistada. Su heroica rebelión contra la indefinida repetición de un trabajo en serie ha terminado en un modo de sentirse libre incompatible con su pervivencia física; con lo cual su valerosa rebeldía pierde sentido para él y para cuantos sigan su camino. La denuncia cinematográfica de la injusticia inherente al trabajo técnico en serie no puede ofrecer una salida satisfactoria socialmente a la rebelión y la conducta de Chaplin.

No puede decirse lo mismo de Serafino Gubbio, el viejo *operatore* de cine que gana pobremente su vida ejercitando de pueblo en pueblo, dando manualmente movimiento a su aparato proyector: "De nada me sirve el alma, -dice por él Pirandello, su inventor literario-. Me sirve la mano, porque ella es la que sirve a la máquina. Mas esto es incesante. Todo obedece a un mecanismo que sigue jadeando". Tal mecanización de la actividad profesional no puede convertirse en perspectiva personal. Mis ojos y mis oídos empiezan a ver y oír bajo la figura de ese tic-tac rápido. En consecuencia, la vida de Serafino Gubbio en su vejez no puede ser empresa personal, y no dejará de ser carga que es obligatorio soportar.



PLATAFORMA de debate

Para la conversión del envejecimiento en empresa vital y personal deben existir dos notas esenciales: la autosensibilidad imaginativa y creadora y la concreción de ella en una determinada vocación.

No es más consoladora la conclusión a que llega el filósofo Heidegger en su ensayo *Die Frage nach der Technik* (*La pregunta por la técnica* o *La cuestión de la técnica*, como se quiera). La tecnificación de la vida en el siglo XX sería la consecuencia de un saber filosófico entendido como “voluntad de poderío”, y luego como “voluntad de voluntad”. Desde un punto de vista gnoseológico, el tránsito del pensamiento moderno desde Descartes hasta Nietzsche. A los que dicen que la vida del hombre en el siglo XX es “el día de la técnica”, Heidegger les responde: “Es más bien la noche hecha día. Un inmenso sin fin nos amenaza”.

¿Pesimismo histórico absoluto? No: así lo ve Heidegger en el sentido histórico y filosófico de dos versos de Hölderlin: “porque donde está el peligro, allí nace lo que salva”. Y, en mi entender, la salvación del peligro que para la dimensión filosófica de la vida humana ha traído su invasión por la técnica es la más entrañable de las consecuencias históricas que traerá consigo esa última y poderosa tecnificación de la vida. Tres grandes etapas veo yo en la interpretación filosófica de la técnica: en la primera (antigüedad clásica y comienzos del mundo moderno), la técnica consiste en imitación (*mimesis*) de la naturaleza; el técnico no pasa de imitar lo mejor posible la actividad de la naturaleza en la resolución del problema que a él le ocupa. Adviene una segunda etapa con el fabuloso desarrollo de la ciencia moderna (para Diderot, la química es “imitadora y rival de la naturaleza”; desde Carnot, utiliza el rendimiento energético que engendra la transformación de una

forma de la energía en otra distinta; tal es la esencia de las creaciones técnicas del siglo XIX). Desde fines de él, la técnica, además de continuar perfectamente la transformación de las formas de la energía, llegará a ser la consecuencia de una intención creadora o cuasi-creadora, porque al hombre no le es posible crear desde la nada; en la mente del técnico, mediante la síntesis química, creará moléculas que en cuanto sabemos no existían en el Cosmos, así han nacido y siguen naciendo nuevas sustancias medicamentosas, e incluso seres vivos inéditos mediante la ingeniería genética experimental. El carácter creador adquirido por la técnica sería la nota más esencial de las acciones propiamente humanas, y tal es la razón de la ruptura de Heidegger en el tercer periodo de su vida filosófica con el manifiesto pesimismo de la inmediatamente anterior, y el modo de cumplirse la salvación anunciada en el dístico de Hölderlin a que programáticamente el filósofo recurre.

Todo ello permite advertir que para la conversión del envejecimiento en empresa vital y personal, en la realidad del viejo, deben existir dos notas esenciales: la autosensibilidad imaginativa y creadora y la concreción de ella en una determinada vocación. Lo cual plantea ineludiblemente el problema de la relación del envejecimiento con la vida social, y por tanto el deber de la sociedad para ayudar a sus miembros en la empresa de ser personalmente viejos. En los años terminales del siglo XX y los iniciales del XXI, antes lo indiqué, tal es uno de los deberes de los rectores y configuradores de la

vida social: políticos, figuras rectoras de la economía nacional y de la vida intelectual, etc. Todos somos conscientes de lo que a tal respecto hacen los países integrantes del mundo occidental. ¿De dónde sacar y cómo distribuir aceptablemente el dinero con que hay que corregir la indudable insuficiencia del actual régimen de pensiones?. No hace falta meditar largo rato para advertir que éste es uno de los problemas más graves y urgentes que el siglo XXI va a presentar al mundo occidental, y por extensión en el mundo entero, a los rectores de su vida histórica.

Puesto que soy el viejo que tengo más próximo a mí, dedicaré algunas palabras para mostrar cómo la sociedad en que vivo -España, años finales del siglo XX- ha tenido parte importante en la conversión de mi envejecimiento en empresa personal. Soy, como se sabe, Catedrático jubilado de una disciplina universitaria integrante de la Facultad de Medicina. Pues bien: tanto el Estado como la sociedad propiamente dicha me han ayudado en la realización del empeño de personalizar el proceso y la vivencia de mi envejecimiento. Uno y otra han contribuido a proporcionarme la modesta autonomía económica de que disfruto. El Estado, a través de un proceso administrativo largo de contar, nombrándome -como a algunos otros- Profesor Emérito vitalicio, y por tanto añadiendo de por vida un sueldo complementario al que reciben todos los Catedráticos jubilados. La sociedad como tal, a través de mi actividad en el Colegio Libre de Eméritos; no contando como operación social la que mi familia y mis amigos generosamente me han regalado desde que la vejez se complicó con ésta, al parecer incurable dolencia, de la locomoción que desde hace algunos años vengo sufriendo. Bajo forma de Estado o de humana compañía, sinceramente debo decir que la sociedad en que vivo me ha ayudado de modo eficaz a ser personalmente viejo. Mirando en torno mío la muchedumbre de cuantos no pueden decir otro tanto, con justicia debo decir que soy un español afortunado. Conste aquí mi agradecimiento.

Empresa, cultura

José María Cuevas

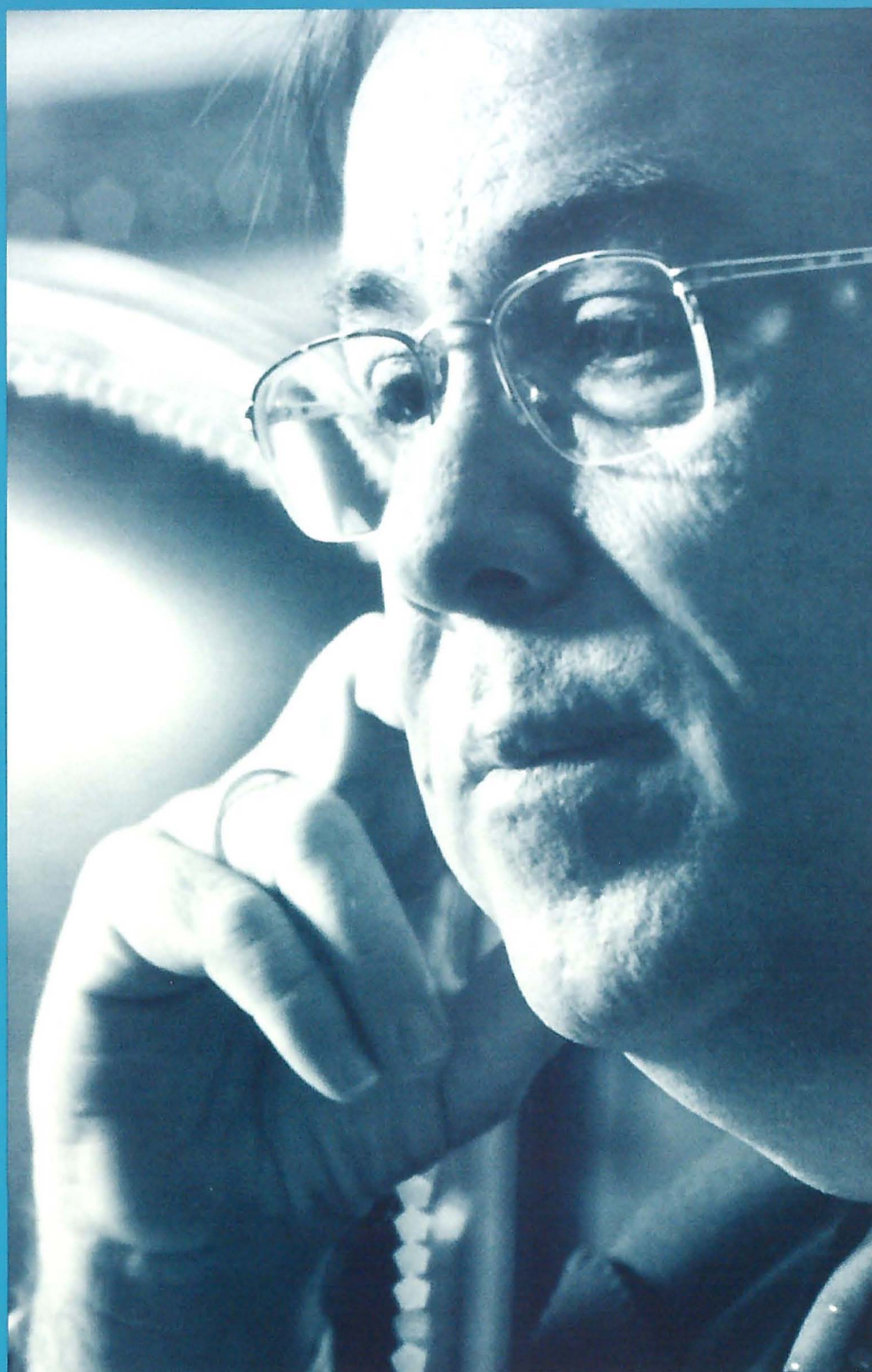
Presidente de la Fundación CEOE

"Persona rica o poderosa que protege, en general, a los artistas o a las personas que realizan otros trabajos intelectuales".

Ésta es la definición que de la palabra "mecenas" nos propone nuestro Diccionario. Aunque lo cierto es que, hoy por hoy, el mecenazgo es una actividad mucho más amplia y compleja, y los tradicionales "mecenas" ya no son sólo "personas ricas o poderosas", que también, sino instituciones, el propio Estado y, cada vez más, las empresas y sus fundaciones.

Empresas que, movidas por muy diversas motivaciones de responsabilidad y sensibilidad social, o simplemente por imagen, impulsan y promueven la difusión de la cultura, el mayor acercamiento posible de ésta a todas las personas, alcanzando además un siempre beneficioso contacto con la sociedad.





Honorio-Carlos Bando

Vocal Asesor del Protectorado de Fundaciones Culturales, Docentes, de Investigación y Deportivas

Así se consolida, cada día un poco más, el triángulo "empresa - cultura - sociedad", en el que la empresa viene a desempeñar el papel promotor que hasta hace poco estaba casi exclusivamente en manos del Estado, el cual parece destinado a asumir una nueva misión de apoyo, asesoramiento y control.

Pero, para conocer más detalles de esta simbiosis entre cultura y empresa, contamos con las opiniones de dos autoridades en la materia: Honorio-Carlos Bando Casado, Vocal Asesor del Protectorado de Fundaciones Culturales, Docentes, de Investigación y Deportivas; y José María Cuevas Salvador, Presidente de la Fundación CEOE.

y sociedad

Pregunta 1

Las empresas cumplen una evidente función dinamizadora en la vida económica de las comunidades donde operan. Su papel como eslabón fundamental del mercado de trabajo y, por lo tanto, de creación de riqueza y de bienestar social es indudable, pero, ¿qué responsabilidad les asigna usted en el fomento de la cultura humanística y/o científica?

H.B. El factor humano es elemento básico y dinamizador de cualquier empresa que quiera alcanzar unos objetivos a medio y a largo plazo. A pesar del avance de las nuevas tecnologías, las telecomunicaciones, los procesos de innovación, de investigación y desarrollo, el caudal humano es, y seguirá siendo en un futuro, el núcleo vital de una empresa, de ahí la importancia, cada día mayor, de la formación; ésta sigue siendo un valor añadido en la gestión empresarial.

La sociedad es un espejo donde se refleja el perfil y la trayectoria de una empresa, ya sea industrial o de servicios, de ahí la confianza y credibilidad que prestan los ciudadanos. La empresa debe tener siempre presente el interés general, de ahí su colaboración al proceso cultural, científico y formativo de nuestro país.

El papel del sector empresarial, tanto público como privado, debe ser cada vez más activo y participativo en la configuración de nuestra sociedad, todo ello con el respeto a la libertad y el humanismo que debe presidir cualquier sociedad moderna y democrática.

Mi experiencia en el mundo empresarial, en otras etapas profesionales, me ha llevado siempre a la reflexión de que la empresa debería ser una casa humanística en la que tienen que tener cabida todos los valores de la persona; la mayoría de las veces, del desarrollo integral de estos valores depende el éxito de la empresa en el mercado.

Las empresas tienen que implicarse y aceptar sus cuotas de responsabilidad en el fomento, promoción y difusión tanto de la cultura humanística como científica, tendrían que ser, en mi opinión personal, un motor activo para el desarrollo de estas actividades de las que no sólo se van a beneficiar los ciudadanos, sino también la propia empresa, trans-

mitiendo una imagen positiva con un rendimiento social legítimo.

Son ya muchas empresas las que, día a día, vienen patrocinando, sin ánimo de lucro, la cultura, la investigación científica, la formación, etc. Pero, en mi opi-

nión, sería necesario fomentar una especial atención en los jóvenes, que son la clave del futuro, la ilusión y el entusiasmo de nuestro país, ya que es el potencial humano más importante de que disponemos, sin olvidar en ningún momento a los mayores.

La empresa debe tener siempre presente el interés general, de ahí su colaboración al proceso cultural, científico y formativo de nuestro país.





J.C. Ciertamente, dentro de lo que se ha venido llamando, con cierta redundancia, "sociedad civil", las empresas son uno de sus pilares fundamentales. Las empresas son elementos básicos para la democracia y el progreso de la sociedad y, guiadas por el principio de la competitividad y del legítimo beneficio, crean riqueza y empleo y, por consiguiente, bienes y servicios, ofreciendo, en definitiva, más y mejor calidad de vida para el conjunto de los ciudadanos.

Dentro de esta perspectiva, y como consecuencia de los cambios sociales y económicos que se han producido en las últimas décadas, las empresas tienen que ir asumiendo, cada vez más, un papel de liderazgo social. Al mismo tiempo, las propias empresas están inmersas y forman parte de la misma sociedad a la que sirven, ofreciendo sus productos y servicios, y de la cual obtienen sus beneficios.

De esta situación que ocupan las empresas en el conjunto social es de donde surge la responsabilidad que tienen de devolver a esa misma sociedad parte de esos beneficios que han obtenido por el trabajo que desempeñan. Y esta reflexión hay que unirla a los cambios que se han producido en los países occidentales a partir de los años sesenta que, entre otros, se concretan en una democratización de la cultura y el acceso a ella de la mayoría de los ciudadanos. La cultura, tomada ésta en sentido amplio, ya no se considera como un adorno, sino como una dimensión básica del ser humano y un derecho fundamental de todas las personas.

En este contexto, también resulta evidente que los Estados no pueden ya pretender hacer todo ni abarcar una serie de funciones, especialmente en el campo de la cultura y de la ciencia, que puede y debe realizar autónomamente la propia sociedad.

Por ello, dentro de este nuevo escenario social, estamos asistiendo en los últimos años a una gran expansión del mecenazgo empresarial que debe enmarcarse dentro de los conceptos que he expresado antes de responsabilidad social y de liderazgo que deben de desempeñar las empresas.

Cuando una empresa hace publicidad o patrocinio, está tratando de comunicar a la sociedad lo que hace y, por lo tanto, vender lógicamente sus productos y ganar cuotas de mercado. Pero cuando una empresa lleva a cabo acciones de mecenazgo cultural, científico o humanitario, lo que pretende es ser sensible al entorno social que le rodea, atender las legítimas demandas de los ciudadanos y comunicar a la sociedad los valores que la inspiran. El mecenazgo, que debe ser diferenciado claramente del fenómeno de la publicidad, constituye una responsabilidad y al mismo tiempo una necesidad creciente para las empresas porque contribuye decisivamente a afirmar su presencia en la sociedad, aumentar su liderazgo y mejorar su imagen.

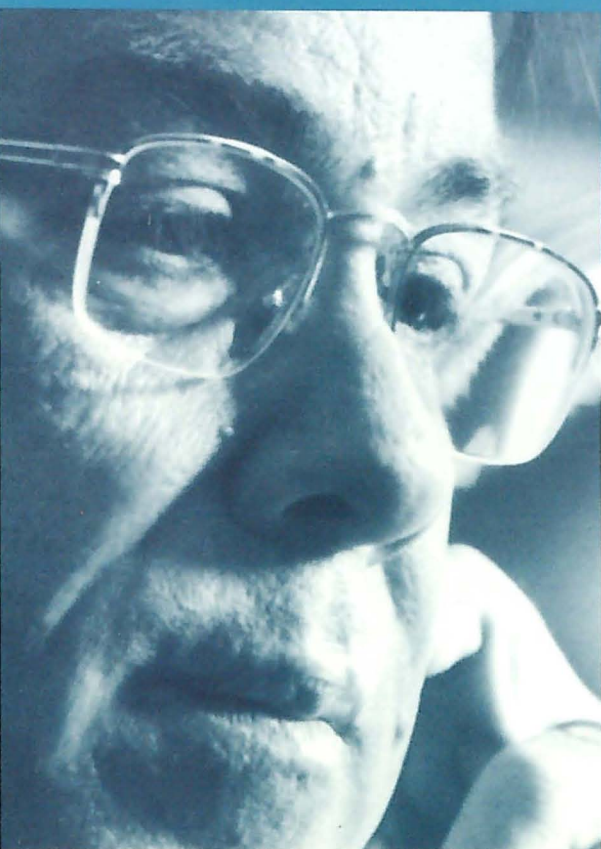
Cada vez es más evidente que la imagen y la valoración social de las empresas depende de su sensibilidad para conectar con los ciudadanos. Y en este tema es fundamental su implicación en la mejora del nivel humanístico, cultural y científico de la sociedad en la que hunden sus raíces a través del mecenazgo.

Constituye un signo esperanzador, dentro de este panorama, el hecho de que esta responsabilidad que tienen las empresas en el ámbito del mecenazgo se ha plasmado en el desarrollo de múltiples y valiosas iniciativas culturales o científicas en las tres últimas décadas.

Pero muy especialmente hay que destacar que esta responsabilidad social se ha concretado en la creación, por parte de numerosas empresas bancarias, mercantiles o industriales, de fundaciones que están llevando a cabo un valioso trabajo en innumerables campos para apoyar actividades científicas, culturales, humanitarias o formativas. Y esto es así hasta el punto de que la mayoría de las fundaciones que se han constituido en los últimos años están creadas por empresas.

El hecho de que una empresa constituya una fundación significa que, siendo consciente de la responsabilidad social que tienen en este terreno, pretende llevarla a cabo desde una institución que asegura la permanencia de su actividad de mecenazgo en el tiempo, a la vez que realizarla de una manera más eficaz y profesionalizada.

Creo sinceramente que el estado actual de las realizaciones empresariales en este campo del mecenazgo y de la creación de fundaciones es el mejor aval para su desarrollo en el futuro, en el que todavía nos queda algún terreno que recorrer para alcanzar el nivel de los países que conforman nuestro entorno occidental.



Pregunta 2

¿Cuáles son, en su opinión, las medidas que podrían adoptarse en España para potenciar el interés de las empresas en estos ámbitos?

Es necesario llevar a cabo una modificación de la normativa existente sobre fundaciones en todas sus vertientes, creando un marco jurídico moderno que dé respuestas a las demandas de los ciudadanos.

H.B. Una de las mejores medidas es el proceso de consolidación de las fundaciones, que ya está en marcha; las fundaciones son organizaciones constituidas sin ánimo de lucro que, por voluntad de sus creadores, tienen afectado de modo duradero su patrimonio a la realización de los fines de interés general, según se define en la Ley de Fundaciones y de Incentivos Fiscales a la Participación Privada en Actividades de Interés General, de 24 de noviembre de 1994.

La Ley de Fundaciones de 1994 fue el reflejo de una sociedad civil, incipiente en nuestro país, que empezaba a preocuparse por los intereses generales asumiendo la realidad social de aquel momento y el derecho de fundación que reconocía nuestra constitución de 1978.

A mi juicio, los cambios producidos en los últimos años, aconsejan abrir una reflexión sobre las expectativas que dicha Ley ha generado y la necesidad de adaptarla a las exigencias actuales para potenciar la vertebración de sociedad civil española y estimular e impulsar las iniciativas privadas, tratando de contribuir a un equilibrio entre lo público y lo privado, con profundo respeto a la voluntad fundacional, y sin perder el horizonte de la tutela que corresponde a los poderes públicos.

Es necesario llevar a cabo, también, una modificación de la normativa existente sobre fundaciones en todas sus vertientes, simplificando los trámites administrativos y desburocratizando todo lo posible, creando un marco jurídico moderno que dé respuestas a las demandas de los ciudadanos, con el fin de canalizar e impulsar actividades de interés general para todos.

Las fundaciones tienen que colaborar en el fomento de la cultura, del deporte, de la formación en un sentido amplio, así como en la investigación científica y el desarrollo de nuestro país.

La esencia en sí de las fundaciones debe ser el mecenazgo imaginativo que complementa la labor del Estado. La situación de las fundaciones en España se encuentra en un momento excelente, profundizando en la línea de otros países del contexto internacional con una mayor tradición histórica.

Creo sinceramente que es manifiesta y encomiable la labor que están realizando las fundaciones y su colaboración con los poderes públicos para la consecución de objetivos de interés general. La continuidad de la obra humana de grandes personas que han trabajado por la ciencia y la cultura de nuestro país son objetivos básicos de muchas fundaciones, prestando de

esta manera un servicio a nuestra sociedad que sea del interés de los ciudadanos.

Quisiera referirme al Protectorado del Ministerio de Educación y Cultura, respecto a las Fundaciones Culturales, Educativas, de Investigación y Deportivas, que constituye el mayor contingente de éstas, estando ya cercano al millar. Desde este Protectorado estamos llevando a cabo una serie de cambios que pretenden dar un mejor servicio, mayor fluidez a la gestión y, muy especialmente, un tratamiento homogéneo, que dotará de seguridad jurídica a las fundaciones. Fomentamos las tareas de asesoramiento y de diálogo permanente con todas las fundaciones, así como el apoyo e impulso necesario para buscar soluciones realistas a los problemas que se planteen e impulsar el consenso en todo lo posible.

El Protectorado del Ministerio de Educación y Cultura, afecta a ámbitos de creciente interés para todos los ciudadanos, como son el avance de la investigación científica, las nuevas tecnologías, las tareas educativas y humanísticas, las artes, la cultura y el deporte, que son en gran parte, en mi opinión personal, los cimientos para la vertebración de la sociedad civil, a la que antes me refería, en la línea de los países mas avanzados de la Unión Europea.

J.C. Como he apuntado antes, siendo muy importante el esfuerzo y las realizaciones que han llevado a cabo las empresas españolas en el mecenazgo, todavía nos separa una cierta distancia de la situación que existe en este tema, no sólo en los Estados Unidos, que por la contextura de su sociedad puede ser considerado un país pionero en este terreno, sino en los países europeos.

Al hablar de posibles medidas que puedan adoptarse en esta materia en España hay que examinar previamente el contexto social e histórico.

Tradicionalmente en nuestro país ha existido una sociedad civil débil y por ello el papel que ha jugado el Estado ha sido, tal vez, excesivo en el conjunto de la vida nacional y, por lo tanto, también en el protagonismo que ha jugado en la promoción cultural o científica. Con esta afirmación no quiero negar el necesario papel que el Estado o las Administraciones Públicas deben desempeñar en este campo, pero sí quiero afirmar que lo que habría que hacer es potenciar a esa sociedad civil y, dentro de ellas a las empresas, adoptando medidas liberalizadoras que fomenten el mecenazgo empresarial.

Una de esas medidas sería propugnar, en esta legislatura que ahora comienza, una reforma de la Ley de Fundaciones del año 1994. Creo que esta Ley, que en su momento supuso un cierto avance en cuanto a la racionalización de una normativa que estaba dispersa y obsoleta, debería ser revisada en profundidad, tras seis años de vigencia, para eliminar de ella aspectos que se ha visto que no favorecen la vida de las fundaciones, especialmente en un mundo sometido a cambios tan rápidos como es el que vivimos.

Habría que eliminar de esta Ley algunos matices claramente intervencionistas por parte de las Administraciones Públicas que revelan un espíritu de desconfianza que

todavía pervive hacia las fundaciones y el mecenazgo empresarial. También sería muy conveniente una reestructuración de la institución del Protectorado de Fundaciones para lograr que este órgano sea más que elemento de control y fiscalización, algo que, como su propio nombre indica, constituya un apoyo y una eficaz ayuda y consejo para las fundaciones.

Asimismo habría que promover, en este sentido, una simplificación en cuanto a los trámites administrativos a que están sometidas las fundaciones, que muchas veces dificultan y hasta pueden esterilizar su actuación.

También sería muy necesaria la revisión coordinada de la normativa fiscal que afecta al mecenazgo, con el fin de lograr una legislación más favorable para las empresas

que están haciendo notables esfuerzos económicos, globalmente muy significativos en este terreno.

Con respecto a la sociedad hay que promover también una campaña de difusión de todas las realizaciones que están llevando a cabo las empresas y las fundaciones, para sensibilizar a la opinión pública acerca de su valor y necesidad, evitando que se cree un clima de desconfianza en la propia sociedad, desconfianza que no es otra, en muchos casos, que una falta de información adecuada y de una oportuna comunicación de sus realizaciones.

En este terreno no puedo dejar de señalar la importancia que los medios de comunicación tienen para lograr crear un estado de opinión favorable al mecenazgo empresarial y a las fundaciones.



Sería muy necesaria la revisión coordinada de la normativa fiscal que afecta al mecenazgo.

Pregunta 3

En el contexto de la Unión Europea ¿cómo cree usted que podría incentivarse la “inversión cultural”, humanística y científica desde la perspectiva de las empresas?

H.B. Pienso que desde la Unión Europea debe fomentarse la creación de una cultura humanística en el ámbito empresarial, con unos principios básicos para todos, siempre respetando los valores de la tolerancia, la libertad y la idiosincrasia de cada país.

El impulso de estas actividades culturales y humanísticas dentro del mundo empresarial, con ámbito supranacional, fortalecería los vínculos de relación entre las diversas empresas de la Unión Europea, consiguiendo que las multinacionales participen en la vertebración de la sociedad civil europea, tan necesaria en estos momentos, para potenciar la Europa de los ciudadanos.

Los Estados miembros deberían crear políticas imaginativas de incentivación e impulso común, fomentando la participación de las empresas multinacionales en el proceso y desarrollo de una cultura humanística y científica, lo que sin duda redundaría en beneficio del desarrollo integral de la persona, indispensable para afrontar los retos que nos tocará vivir en el siglo XXI.

Quizás habría que reflexionar y estudiar la posibilidad de crear grandes fundaciones europeas que impulsen estas ideas para completar las actividades de los Estados miembros, pienso que el momento es oportuno.



Desde la Unión Europea debe fomentarse la creación de una cultura humanística en el ámbito empresarial, con unos principios básicos para todos, siempre respetando los valores de la tolerancia, la libertad y la idiosincrasia de cada país.

El diálogo y la cooperación entre las instituciones sociales, las empresas y las fundaciones será el camino más seguro para un verdadero despegue del mecenazgo empresarial en beneficio de la sociedad europea.



J.C. Dentro del contexto de los países de la Unión Europea, el mecenazgo empresarial es una realidad que tiene más tradición que en España. Por ello creo que una de las cosas que debería hacerse en el horizonte de Europa, por parte de las instituciones comunitarias, sería un análisis detallado de la situación actual del mecenazgo empresarial en los distintos países de la Unión con el fin de establecer, desde este análisis, las medidas necesarias que lo apoyen y favorezcan por parte de los Gobiernos.

Existen en muchos países europeos valiosas instituciones que orientan, asesoran y coordinan a las empresas y las fundaciones en esta tarea. Una medida muy adecuada sería propiciar la intercomunicación entre estas instituciones de los países miembros de la Unión Europea para, dentro de ese diálogo y del conocimiento de las distintas experiencias y realizaciones, conseguir una mayor cooperación entre empresas y fundaciones europeas. Este conocimiento e intercambio de experiencias contribuiría a estimular el arranque de nuevas iniciativas.

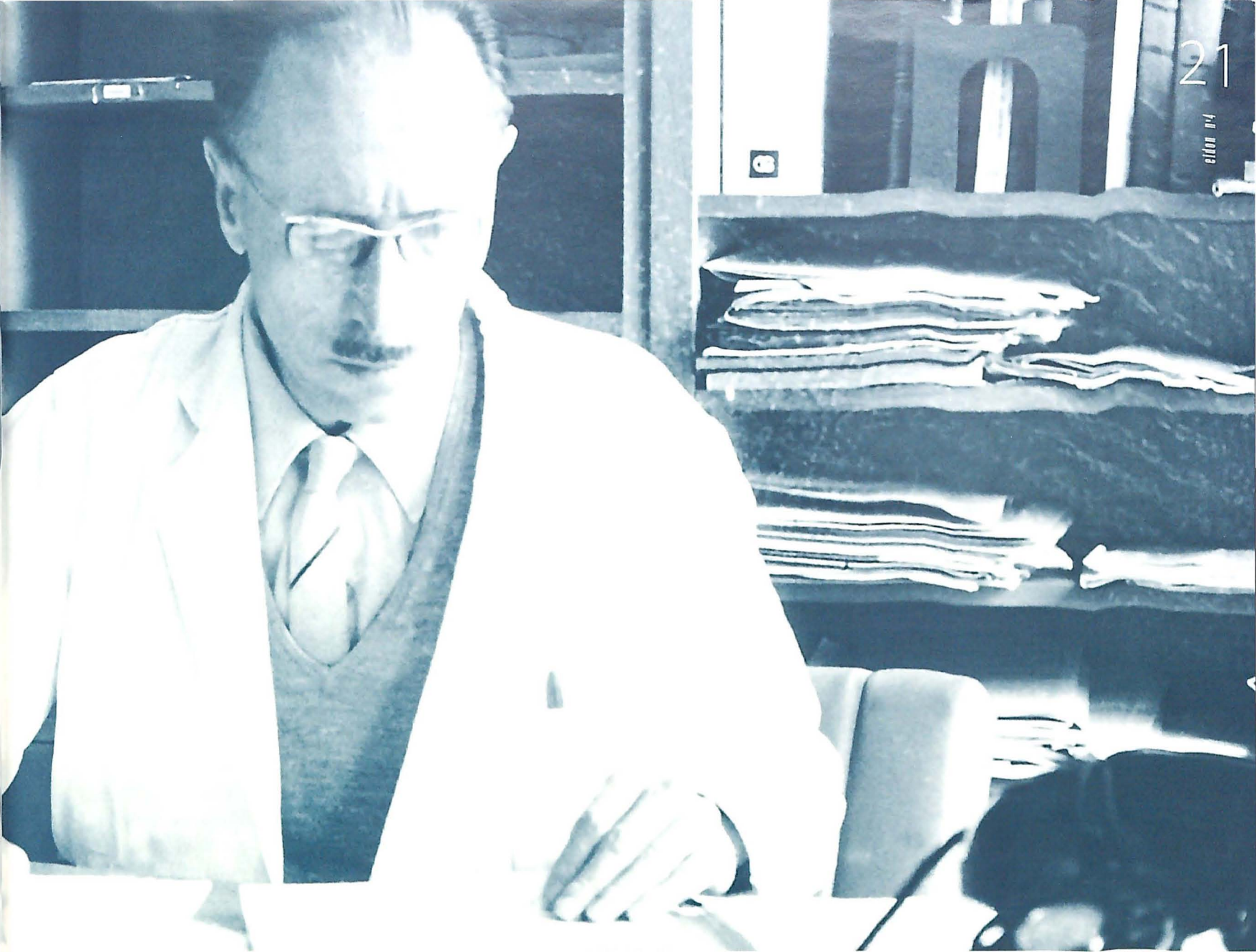
Hay que tener en cuenta que, en el horizonte de la construcción de una Europa común, el diálogo y la cooperación entre las instituciones sociales, las empresas y las fundaciones será el camino más seguro que garantice el marco adecuado para un verdadero despegue del mecenazgo empresarial en beneficio de la sociedad europea.

20

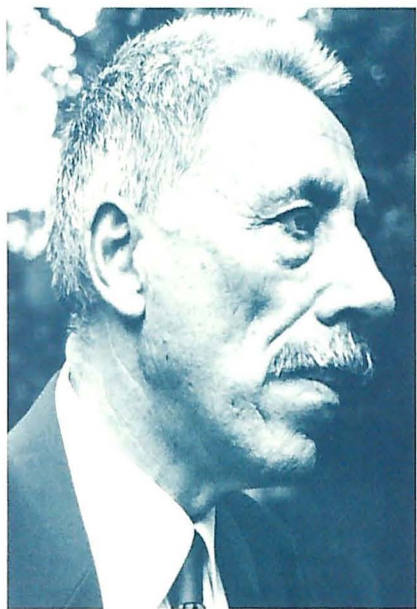
edición 2014

Perfiles

ALBERTO SOLÍS GARCÍA
ARCHIVO C. GARCEDO



El legado científico de Alberto Sols



Carlos Gancedo

Instituto de Investigaciones
Biomédicas. CSIC.

La labor de Alberto Sols marca un punto de inflexión en la investigación bioquímica española. Esto ha sido reconocido, en diversas ocasiones, por todos aquéllos que en este país se dedican a esta rama de la ciencia. Como tal, la obra de Sols ha sido objeto de merecidos homenajes, antes y después de su muerte. Las dificultades encontradas para desarrollar su labor tras su vuelta a España y los esfuerzos -a veces titánicos- realizados para vencerlas pueden recordarse recorriendo algunas páginas de la biografía recientemente publicada por María Jesús Santesmases [*Alberto Sols*. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, 1998]. Después de numerosas vicisitudes, Sols logró establecer una manera de hacer ciencia rigurosa que ahora parece natural, pero que no lo era cuando, a mediados de los años cincuen-

ta, volvió de Estados Unidos procedente del fecundo laboratorio de Carl F. Cori.

Transcurrida una década desde su muerte, podemos intentar hacer un balance desapasionado del legado científico de Sols, lejos de la emoción de la cercana desaparición, ese momento en que parece casi obligado el ejercicio del *de mortuis nihil nisi bono*.

Lo que un científico deja detrás de su vida puede considerarse compuesto de una parte material y de otra inmaterial. La material sería aquella parte de la producción que, de alguna manera, está unida al nombre del científico: sus publicaciones, los aportes que pasan al acervo del conocimiento, incluso a veces -no muy frecuentes- con su nombre adosado: el ciclo "de Krebs", la teoría quimiosmótica

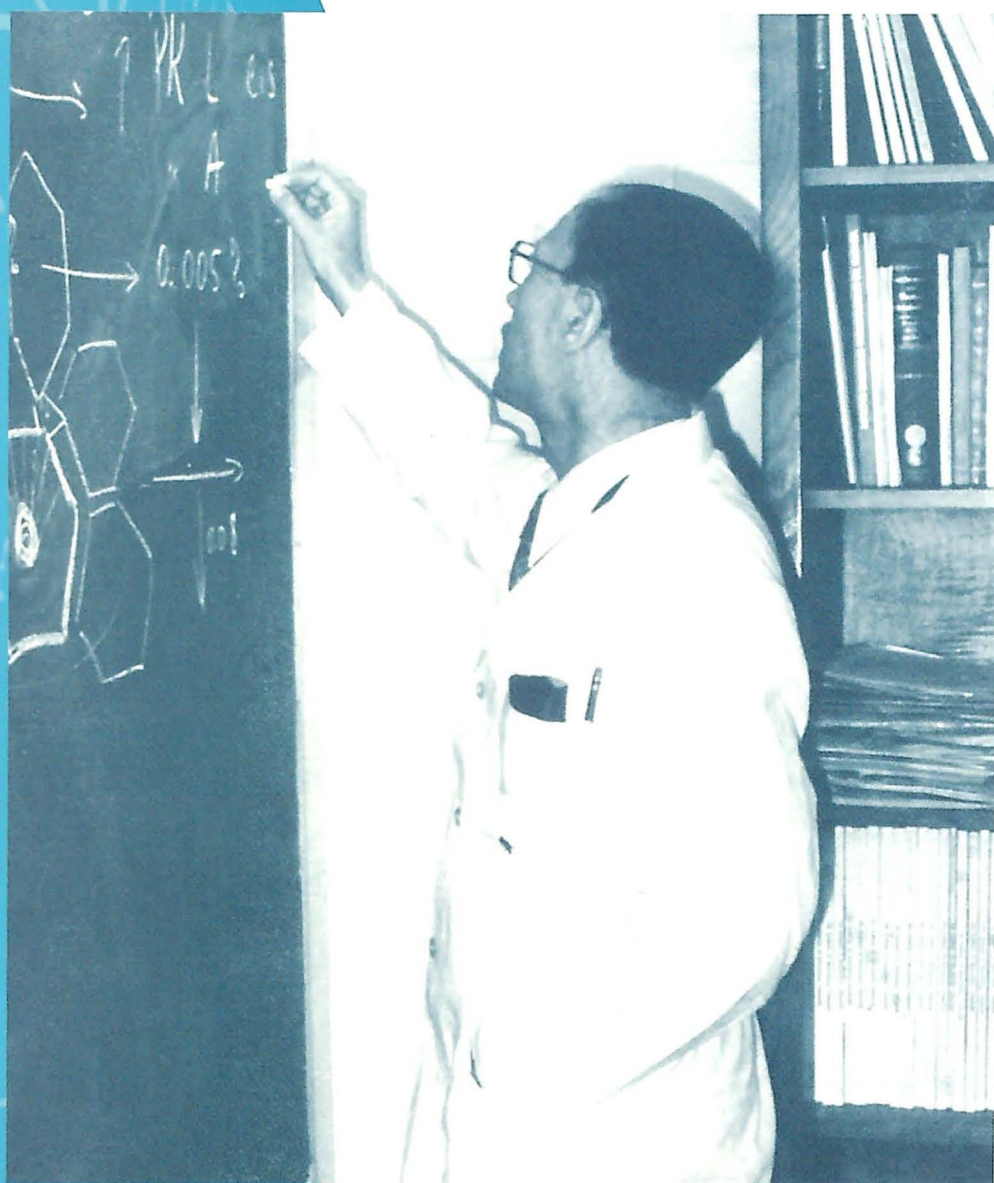
La actividad científica de Sols estuvo centrada en problemas relacionados con el metabolismo de los hidratos de carbono, dedicándose principalmente al estudio de las características y sistemas de regulación de enzimas que participan en la vía de utilización de esos compuestos.

“de Mitchell”, el modelo del operón “de Jacob y Monod”, etc. La parte inmaterial, en ocasiones tan importante o más que la material, está formada por una serie de actitudes ante lo que es la ciencia, ante el acercamiento a los problemas científicos y a la transmisión de los conocimientos. Es una parte que perciben -y reciben- más los que están cercanos a la persona en cuestión, pero que también trasciende al resto de la comunidad.

En este artículo voy a exponer algunas reflexiones personales sobre ambos aspectos de la obra de Sols. Comenzaré por la parte “material”, sabiendo que cualquier juicio implica un peligro para el que lo emite, y que otra persona podría tener opiniones diferentes, pero confío en que mi cercanía a Sols, y las muchas conversaciones que tuve el privilegio de mantener con él, me hayan acercado a una visión equilibrada.

La actividad científica de Sols estuvo centrada en problemas relacionados con el metabolismo de los hidratos de carbono, dedicándose principalmente al estudio de las características y sistemas de regulación de enzimas que participan en la vía de utilización de esos compuestos. De entre sus numerosas contribuciones, he elegido tres, correspondientes a distintas etapas de su vida investigadora, y que me han llamado la atención por distintos motivos. Creo que éstas muestran las vías que abrió y cuál puede ser su legado “material”.

Una de ellas es el estudio de la especificidad de sustrato de la hexoquinasa, es decir la determinación de las características estructurales que deben tener ciertas moléculas de azúcares para que esa enzima pueda actuar sobre ellas. En esos estudios, él y Robert Crane descubrieron “que la enzima, además de los sitios de unión para los sustratos y el cofactor, poseía un tercer sitio, específico para [la unión] de glucosa-6-fosfato, el producto de la reacción, como parte de un mecanismo intracelular de la reacción catalizada por la hexoquinasa”. Éste fue un descubrimiento importante, pero que no recibió mucha atención en el momento de su publicación. Años después, cuando ya se había descubierto que determinadas moléculas podían unirse a regiones de las enzimas distintas del centro activo, y con el campo del alosterismo bien establecido, Sols comentaba su artículo como el primero en el que se había descrito un sitio regulador específico en una



ALBERTO SOLS
ARCHIVO C. GANCEDO

enzima y lamentaba no haber discutido más a fondo en su artículo la importancia del hallazgo que, según él mismo escribe, pasó desapercibido. Es posible que le quedase el sabor amargo de no haberse dado cuenta de todo lo que podía significar aquel resultado. Pero la verdad es que, en el momento de la realización del trabajo, no había un marco de conocimiento en el cual encuadrar la observación. Era un efecto curioso, que el paradigma dominante de la enzimología no permitía interpretar. Fue necesario el paso del tiempo y el trabajo cuidadoso e intenso de Jacques Monod y otros bioquímicos para iniciar el campo de la regulación alostérica y darse cuenta de que la enzimología y la regulación fisiológica podían unirse a través de las propiedades de las enzimas. Ese trabajo sobre la hexoquinasa y su interés por el alosterismo le condujeron, sin duda, años más tarde, a un importante trabajo en el que demostraba experimentalmente la idea de Daniel Koshland de "ajuste inducido", una modificación en la conformación y actividad de las proteínas provocada por el ligamiento de un sustrato o inhibidor.

Otro trabajo que lleva unido el nombre de Sols, y que ha sido muy citado, fue el descubrimiento de la inhibición alostérica por adenosín trifosfato -ahora sí, ya existía el nuevo paradigma- de otra enzima del metabolismo de hidratos de carbono, la fosfofructoquinasa de levadura. El estudio de la fosfofructoquinasa de levadura llevó a Sols a otro de sus trabajos que él consideró muy relevante: el mecanismo del efecto Pasteur en levadura. Sols creyó haber resuelto de forma definitiva el mecanismo de ese fenómeno; sin embargo, ironía del destino, fueron trabajos de discípulos suyos, los que mostraron que parte de su interpretación no era correcta y que, de hecho, dicho efecto no tenía gran significación fisiológica en el organismo y en las condiciones en que él lo estudió. Él aceptó aquel resultado -su honestidad científica no le permitía otra postura-, aunque le dolió la desaparición de una de sus criaturas.

Otro aporte importante en el que el nombre de Sols figuró, fue el descubrimiento de la glucoquinasa hepática y su inducción por la insulina. Este estudio se produce en el momento en que otros potentes grupos se dedican al estudio del mismo problema. El hallazgo mostró que la insulina tenía modos de actuar distintos de los conocidos hasta el

momento, y que podía influir -como en ese caso- en el contenido enzimático de un tejido.

Una pregunta que nos podemos hacer -historia virtual ha denominado Joshua Lederberg a este tipo de preguntas- es la de si Sols hubiese podido llevar a cabo su trabajo de otra manera, por ejemplo atacando determinados asuntos muy a fondo, con distintos acercamientos experimentales, "barriendo" el campo. Es posible que la situación del país no permitiese ese ataque. La falta de autonomía para planear el crecimiento organizado de un grupo alrededor de un tema, situación que desgraciadamente persiste, le impidió probablemente ese tipo de acercamiento. Aparte de ese importante factor, su personalidad inquieta jugaba en su contra en este aspecto. En un artículo autobiográfico, inacabado debido a su brusca desaparición, describe una serie de condiciones personales que, a su juicio, le impidieron dejar un legado material mas importante. Escribe allí: "... una curiosidad grande sin ambición fuerte conduce fácilmente a la dispersión. A lo largo de gran parte de mi vida científica he investigado más en extensión que en profundidad. Ahora, con la perspectiva del tiempo, lo siento. La alegría intensa de llegar realmente al fondo sobrepasa con mucho la suma de las pequeñas alegrías que produce la exploración de muchas superficies [...]. Rara vez me he dedicado a la caza mayor. E incluso cuando perseguía una presa grande, me he distraído frecuentemente disparando a cualquier pajarillo que se me pusiese a tiro". A pesar de todo, la producción de Sols estuvo a la altura de la de muchos enzimólogos de prestigio de la época, lo cual, teniendo en cuenta desde dónde se hacía, es un testimonio objetivo de su inmensa valía.

Otra faceta importante de su legado es la generosidad con las ideas. Sols tenía numerosas ideas, fruto de su inteligencia,

de su gran curiosidad antes mencionada y del entorno que supo crearse a su alrededor, que le permitía tener como actividad fundamental la lectura científica y la reflexión sobre ella. Estaba dispuesto a compartir sus ideas con los demás sin reclamar nada en posibles publicaciones que resultaran de ellas. Insistía en que si no se había contribuido de una manera importante, material o intelectualmente, a un trabajo, no se podía firmar como coautor. Incluso en los agradecimientos sólo se debía aparecer si se había participado de alguna manera seria en el desarrollo del trabajo o de su escritura.

Sols insistía en acostumbrar a la gente a hacer preguntas después de una presentación científica, algo que hoy puede parecer evidente, pero que no lo era entonces. Si hoy discutimos una presentación, estamos aprovechando su enseñanza. Contaba jocosamente el extendido error que suponía el que a la vuelta de un congreso, a la pregunta de ¿cómo te fue, te hicieron muchas preguntas? se contestase con gran satisfacción: me fue muy bien, no me preguntaron nada; pues esto mostraba palmariamente que lo que se contó no tenía gran interés o que estuvo tan mal presentado que nadie se enteró de nada.

Precisamente una de sus grandes preocupaciones era la comunicación científica. "El investigador ha de comunicar además de descubrir. Y con la complejidad actual en materia de información científica, es fundamental el acierto en la comunicación" escribía en una memoria de oposiciones. Si un trabajo no se presentaba bien, se corría el grave riesgo de que pasase inadvertido y esto, en su opinión, era lo peor que le podía ocurrir a una labor científica. Por ello dedicó grandes esfuerzos, a través de charlas y cursos, a llamar la atención sobre la necesidad de cuidar las presentaciones científicas, fuesen escritas o habladas. Y predicaba con el ejemplo, no escatimando tiempo, crí-

"A lo largo de gran parte de mi vida
científica he investigado más en
extensión que en profundidad. Ahora,
con la perspectiva del tiempo, lo siento."

Quizá se podría resumir el legado científico de Sols como una actitud vital que considera la profesión como algo que produce plenitud interior y que da sentido a la vida.

tica externa y autocrítica a sus propias presentaciones. Siempre recordaba de sus tiempos en el laboratorio de Cori -que indudablemente le marcó de forma indeleble- las ¡nueve versiones! que se hicieron de un resumen para enviar a una reunión de la Federación Americana de Sociedades de Biología Experimental (FASEB). En numerosos casos sus recomendaciones sobre comunicación científica han fructificado y se han transmitido; desgraciadamente en este asunto su enseñanza no ha recibido toda la atención que merecía.

Quizá se podría resumir el legado científico de Sols como una actitud vital que considera la profesión, en este caso la científica, no como una forma de conseguir éxitos externos y beneficios materiales inmediatos, sino como algo que produce plenitud interior y que da sentido a la vida, como una vocación a la que se sirve intensamente desde lo más profundo de la persona. Es muy probable que

con el paso del tiempo el nombre de Sols se diluya; la naturaleza del trabajo científico hace que las contribuciones factuales de los investigadores sean rápidamente englobadas en el saber general y desgajadas del nombre de su autor. Pero su actitud vital no pasa, es la herencia que ha dejado a una generación de bioquímicos que se esfuerzan en transmitirla a los que vienen detrás. Cada una de las personas que, de alguna manera, estuvieron en la órbita de Sols transmite a sus discípulos esas actitudes, modificadas por lo que ellos aportan, pero de una forma u otra, su huella está viva en la transmisión.

Una reflexión final. A Sols le importaba el progreso de la ciencia; deseaba que la mediocridad se alejara de la ciencia; tenía interés en que el número de buenos científicos aumentara en el país y que hubiese un porvenir digno para ellos. Supongo que le desagradaría que solo recordásemos su legado e ignorásemos los problemas que existen a nuestro alrededor relacionados con la ciencia, con su lugar en la sociedad y con el futuro de nuestros jóvenes científicos. El legado de Sols es notable, pero frágil, como muchas creaciones intelectuales; tenemos que luchar para que no se pierda. Y se perderá, lamentablemente, si no aumentan nuestros efectivos científicos, si deja de atenderse la excelencia en la provisión de plazas y en la adjudicación de ayudas de investigación, si se olvida que las aplicaciones de la ciencia sólo son posibles con una trama básica que la soporte, si se piensa que innovar es una palabra mágica que produce rápidos resultados bursátiles y se ignora sobre cuántos años de formación y sólido trabajo se asienta la innovación. Evitemos esa amenaza, será la mejor manera de mantener el legado científico de Sols.

Le importaba el progreso de la ciencia; deseaba que la mediocridad se alejara de la ciencia; tenía interés en que el número de buenos científicos aumentara en el país y que hubiera un porvenir digno para ellos.

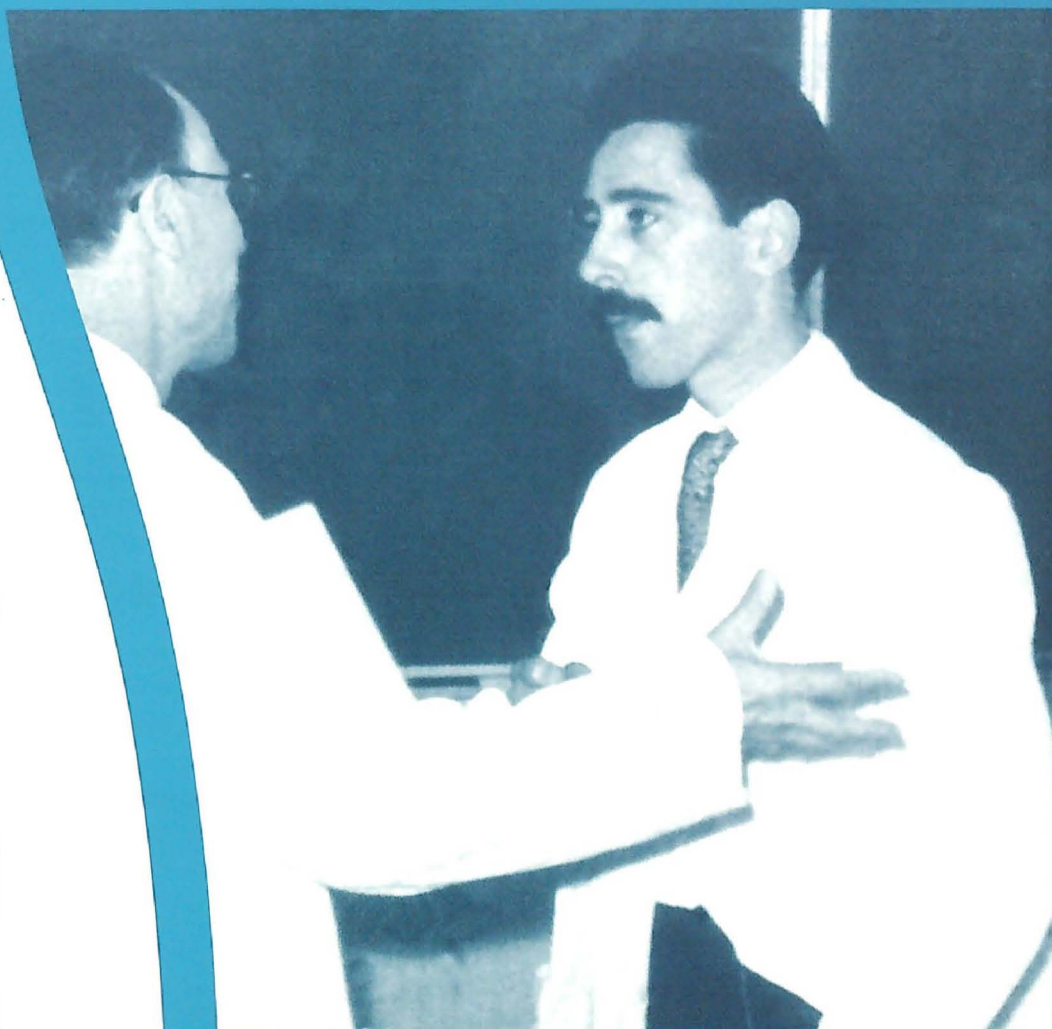
Perfil

Alberto Sols, *de la fisiología a la regulación metabólica: una escuela de bioquímica para España*



**María Jesús
Santesmases**

Unidad de Políticas Comparadas. CSIC.



ARCHIVO C. GANCEDO

La vida de Alberto Sols García (1917-1989) y su influencia en el desarrollo de las investigaciones biomédicas en España son inseparables de los tiempos que le tocó vivir. Su biografía resulta así representativa de la historia reciente de la Bioquímica en España, que no puede aislarse de los desarrollos que, simultáneamente, las comunidades científicas extranjeras más influyentes estaban rea-

lizando. Primero en España, donde se bosquejó su pensamiento científico y, en especial, tras su viaje al extranjero en 1947, Sols fue adquiriendo conciencia del atraso de la experimentación que se hacía en su país: la que él había practicado en Barcelona durante su formación predoctoral, cuando experimentaba con fragmentos de intestino, era entonces ya bien distinta de los experimentos de carácter propiamente bioquímico desarrollada por grupos científicos como el de Hans Krebs, quien organizó, en 1950, un simposio sobre "Fijación del CO₂" en Sheffield (Inglaterra).

Durante su estancia, como becario, en el Colegio del beato Juan de Rivera (Burjasot –Valencia-), se vio influido por un ambiente que dio a la vida política, social y académica española algunos de sus personajes más influyentes.

Pero su introducción a la experimentación, y su conciencia del protagonismo que la investigación bioquímica había adquirido en el panorama internacional de la producción de conocimiento biomédico, obliga a mencionar las circunstancias en las que pasó su infancia y adolescencia. Su padre, un notario culto, ejerció en varias poblaciones de la provincia de Alicante hasta su muerte, acaecida en 1924; cinco años después, en 1929, Alberto Sols fue admitido, como becario, en el colegio jesuita de San José, en Valencia; allí cursó una parte del bachillerato, en régimen interno, hasta mayo de 1932. La II República prohibió a las órdenes religiosas ejercer la docencia y, por ello, Sols abandonó el Colegio y terminó sus estudios preuniversitarios en el Instituto Luis Vives de Valencia. Fue muy influyente el hecho de que, precisamente en 1932, fuera aceptado como becario en el Colegio del beato –hoy santo– Juan de Rivera, en Burjasot (Valencia). Allí vivió y estudió –primero como alumno de Instituto y, después, de la Facultad de Medicina de Valencia– y se vio influido por un ambiente que dio a la vida política, social y académica española algunos de sus personajes más influyentes; entre ellos Pedro Laín Entralgo y el que sería ministro de Educación, José Luis Villar Palasí, por citar sólo a dos de los más conocidos. Un ambiente religioso, de estrecho contacto

entre los colegiales internos, hombres jóvenes dedicados a estudios generalmente universitarios, procedentes de familias que carecían de recursos suficientes para mantener la formación superior de sus hijos. Fue allí donde travó sus primeros vínculos con el *Opus Dei*, a través de los contactos que Antonio Rodilla, entonces director del Colegio, estableció con José María Escrivá, fundador de esta organización religiosa, inmediatamente antes del comienzo de la guerra civil.

Sols se alistó voluntariamente en el ejército rebelde cuando vivía en Matapozuelos (Valladolid), donde se estableció su familia por el trabajo notarial del hermano mayor, Pedro. Pasó la guerra en las provincias de Teruel y Valladolid y, al terminar la contienda, en octubre de 1939, volvió a Burjasot. Al finalizar el curso, y dado que suspendió dos asignaturas, fue expulsado del Colegio San Juan de Ribera –uno de los requisitos para mantenerse como residente era mantener buenas calificaciones–. Cambió la residencia por una de las que el *Opus Dei* tenía en Madrid y, mientras vivió en ella, terminó sus estudios de Medicina, corría el año de 1944; tomó la decisión de hacer el doctorado en Barcelona, junto a los profesores de Fisiología, Fernando Ponz y Juan Jiménez Vargas. Presentó su tesis doctoral en

Madrid, centralizada todavía la concesión de este título en la capital, el año 1946; se trataba de un trabajo sobre el transporte y la absorción intestinal de azúcares, basado en la hipótesis, sin confirmación experimental, de Juan Jiménez Verzar, quien mantenía que la absorción de azúcares se producía tras su fosforilación, ideas fisiológico-químicas que Fernando Ponz había adquirido cuando trabajó, junto a Laszt, en Friburgo, durante 1943. Visto retrospectivamente, puede reconocerse en los mecanismos de la fosforilación de azúcares el origen de los posteriores intereses de Sols por la bioquímica y por los enzimas. Ponz y él publicaron la evidencia experimental que permitía relacionar la absorción selectiva con la fosfatasa segregada, pero no concluyeron nada definitivo sobre la tesis de Verzar.

Aunque pasó tres meses en Oxford, junto a R.B. Fisher y Donald Parson, con el fin de mejorar su destreza experimental en la acción selectiva de los azúcares, fue su larga estancia en el laboratorio que dirigían Carl y Gerty Cory, en la Universidad de San Luis (Missouri, EE.UU.), entre 1951 y 1953, la que le introdujo definitivamente en el campo científico al que dedicaría toda su vida investigadora y docente. Era entonces un científico joven, aunque afrontando una formación postdoctoral ciertamente tardía, lo cual debe achacarse a las dificultades que el ambiente científico español ofrecía a aquellos hombres y mujeres que trataban de adquirir conocimientos y prácticas experimentales actualizadas, similares a las que se llevaban a cabo en los países vecinos, los cuales habían tomado parte en el esfuerzo científico y técnico que la política científica de la II Guerra Mundial había puesto en marcha en los Estados contendientes.

A su vuelta a Madrid, en los primeros días de 1954, contaba con muy poco: un conjunto de productos y herramientas pequeñas que había traído en su maleta y su inseguridad respecto al posible apoyo del Secretario General del CSIC, organismo al que perteneció como Colaborador

científico tras ganar las oposiciones en febrero de aquel mismo año. Su inseguridad respecto al apoyo del Secretario General del CSIC, José María Albareda, se debía fundamentalmente al hecho de que, ya antes de su partida, había abandonado el *Opus Dei*, del que Albareda era un miembro distinguido e influyente. No puede descartarse que ese hecho retrasara los reconocimientos académicos que Sols recibió desde mediados de los años cincuenta. Hasta 1956 trabajó en un muy modesto laboratorio en los sótanos de la Facultad de Medicina de Madrid y, de allí, en 1956, pasó al nuevo edificio del Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), cuando aún no había sido inaugurado oficialmente. A pesar de la carencia de medios, realizó en colaboración con jóvenes entusiastas como Francisco Alvarado, Eduardo Cadenas, Carlos Villar Palasí, Antonia Medina y Gertrudis de la Fuente, trabajos originales de investigación en enzimología; pero lo más importante de aquellos años, y del resto de su vida profesional, fue que estaba ya creando una escuela de investigación que ubicaría, desde finales de los años cincuenta y durante toda la década de los sesenta, a la reducida comunidad científica española dedicada a las investigaciones bioquímicas en el mapa internacional del área. Sus hallazgos científicos se publicaron, desde su estancia en San Luis, en las revistas más prestigiosas de la especialidad, se “medía” con sus colegas extranjeros en los procesos de aceptación de los trabajos, inicialmente con el apoyo de los Cori y después por el reconocimiento que fue logrando en sucesivas reuniones internacionales.

Hacia el extranjero dirigió su mirada y el foco de atención de sus discípulas y discípulos, quienes encontraron en la producción científica difundida por esas revistas, dispuestas para su consulta en la bien dotada y administrada biblioteca del Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), la fuente principal de sus ideas, proyectos de formación e intereses científicos, mientras trataba de superar las barreras geográficas y culturales, económicas y políticas que les separaban de los

Fue su larga estancia en el laboratorio que dirigían Carl y Gerty Cory, en la Universidad de San Luis (Missouri, EE.UU.), entre 1951 y 1953, la que le introdujo definitivamente en el campo científico al que dedicaría toda su vida investigadora y docente.



VISTA DE SAN LUIS



ARCHIVO C. GANCEDO

países donde se producían esos trabajos que estudiaban y comentaban en seminarios periódicos, junto a los resultados propios del grupo.

Sols no estuvo solo en ese proceso que le aupó al liderazgo científico en España. Varios colegas de su generación le siguieron en sus inquietudes: Manuel Losada, Julio Rodríguez Villanueva, Gonzalo Giménez, Gabriela Morreale, Francisco Escobar y Sara Borrell, son algunas de las personas que se dedicaban con ahínco a realizar aportaciones originales al cuerpo central del conocimiento biológico y biomédico, con normas y valores que compartían, con el apoyo directo y probablemente siempre insuficiente del Secretario General del CSIC, José María Albareda. Si participaron juntos en la creación de la Sociedad Española de Bioquímica, en 1963, también estuvieron de acuerdo en

no crear una revista sino en estimular el que los miembros de esa nueva sociedad compitieran por publicar sus resultados en revistas extranjeras de prestigio.

Puede notarse así la influencia de aquellos valores y normas compartidas en los baremos actualmente en vigor en la comunidad académica dedicada a las ciencias biológicas y biomédicas en España: los centros extranjeros más productivos serían, desde entonces, referencia permanente para cualquier aspirante a tomar parte en las investigaciones en esas áreas desde España.

Las aportaciones científicas más relevantes de Sols están subrayadas en el artículo de Carlos Gancedo en este mismo número de *Eidon*. Puede añadirse que muchas de sus ideas estuvieron alimentadas y estimuladas por los intereses de sus propios

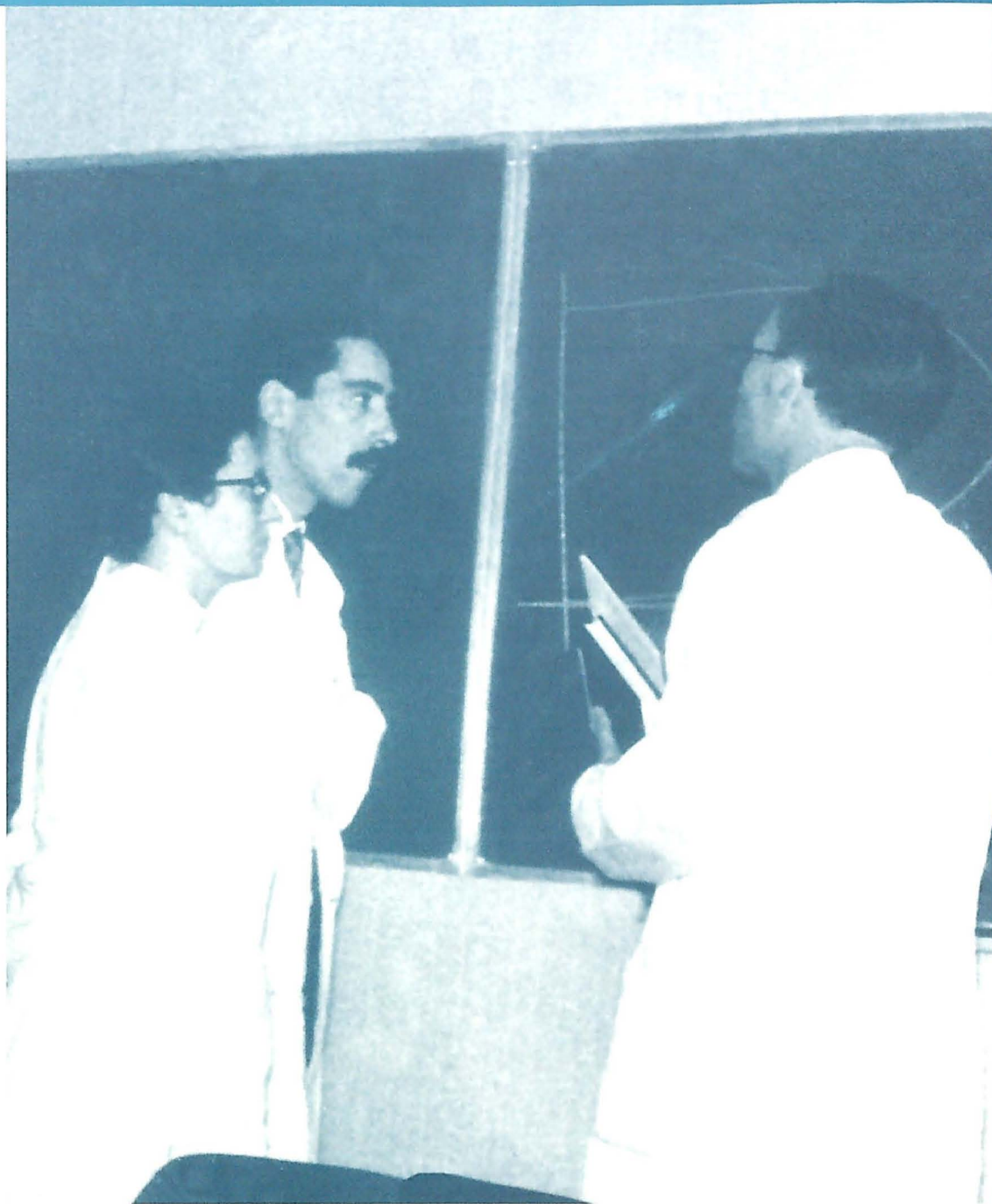
A su vuelta a Madrid, en los primeros días de 1954, contaba con muy poco: un conjunto de productos y herramientas pequeñas que había traído en su maleta y su inseguridad respecto al posible apoyo del Secretario General del CSIC.

discípulos, Sols pretendió hacer de ellos gentes expertas, con ideas propias, formadas en los conocimientos más actuales del área. Con Margarita Salas y Eladio Viñuela demostró que la acción de la glucoquinasa del hígado era insulino-dependiente. Su introducción a los problemas del cambio conformacional del enzima durante las reacciones que catalizaba resultaron profundamente alimentados por los trabajos que realizó junto a Gertrudis de La Fuente, con quien publicó evidencia experimental de que la hexoquinasa, uno de los enzimas más queridos de Sols, respondía en su actuación al “ajuste inducido” que Daniel Koshland había propuesto.

Quizás merezca la pena recordar el tránsito de los intereses científicos de Sols de la fisiología —aquel problema fisiológico de la absorción intestinal de los azúcares— a la

bioquímica –la especificidad de los azúcares en el transporte, primero, y la especificidad de los enzimas en las reacciones bioquímicas después- para terminar, dentro de la bioquímica, interesado e involucrado en los aspectos estructurales, conformacionales, de esos enzimas cuyos cristales puros tanto habían atraído la atención de los bioquímicos más tempranos. Las estructuras, las de los reactivos, las de los productos y, finalmente, las de los catalizadores, resultaron centrales para comprender los procesos bioquímicos y su regulación, la cual se explicaba, en buena parte, por las propiedades estructurales de los propios enzimas y por su capacidad –incluida en la estructura y en la composición química de las proteínas enzimáticas- para modificar su conformación en función de qué estuviera pasando en el medio que constituía todo el conjunto del proceso metabólico.

Responsable directo de la inclusión de la Sociedad Española de Bioquímica en la Federación Europea de Sociedades de Bioquímica (FEBS), fundada en Londres en 1964, Sols fue miembro de consejos científicos y editoriales de revistas extranjeras prestigiosas de su especialidad. Junto a un grupo de colaboradores y colegas amigos hizo posible la celebración en Madrid, en 1969, del VI Congreso de la FEBS, que contó con dos mil asistentes, entre ellos una docena de premios Nobel. El reconocimiento académico de la comunidad médica llegó ciertamente tarde, cuando en 1989 ingresó como académico de número en la Real Academia Nacional de Medicina. Junto a la enorme influencia que Severo Ochoa -Nobel de Medicina (1959)- ejerció, desde su puesto de profesor de la Universidad de Nueva York, en el desarrollo de las investigaciones biológicas y biomédicas en España, debe considerarse a Sols como uno de los científicos que, con su trabajo en laboratorios españoles, más contribuyó a configurar el muy amplio panorama investigador biomédico español actual.



ARCHIVO C. GANCEDO

En 1956 pasó al nuevo edificio del Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC). A pesar de la carestía de medios, estaba ya creando una escuela de investigación.

In memoriam

Perfil

*Carlos González*

**Carlos González
Barberán**

Doctor en Ciencias Químicas



FAUSTINO CORDÓN

ARCHIVO FAMILIA CORDÓN

Faustino Cordon
*La pasión
por la verdad*

Avanzado en las ideas, moderado en las formas y respetuoso con la verdad, su vida fue un continuo peregrinaje en medio de la incomprensión del medio cultural oficial.

El pasado mes de diciembre falleció en Madrid, a los 90 años, un apasionado en la búsqueda de la verdad: Faustino Córdón.

Desde joven, su temperamento intelectualmente rebelde e inconformista, le llevó a posiciones muy avanzadas, pero generosas, tratando de encontrar la verdad en los aspectos sociales, políticos y culturales. Pero tal vanguardia intelectual se percibía, sobre todo, en el nivel de su pensamiento, que expresaba con una serenidad y respeto hacia la opinión contraria que cautivaba a los que le tratamos.

Avanzado en las ideas, moderado en las formas y respetuoso con la verdad, su vida fue un continuo peregrinaje en medio de la incomprensión del medio cultural oficial.

Faustino Córdón, doctor en Farmacia, pero fundamentalmente investigador en biología básica, era inmune al desaliento, con una trayectoria rectilínea y con un poderoso método conceptual que, incluso falto de los indispensables medios que la ciencia experimental exige, pudo adentrarse en la problemática profunda del origen de la vida.

No tenía medios para la experimentación propia, pero tenía una gran cabeza y método científico para aprovechar y reordenar el pensamiento y la experimentación ajena, expresada en textos escogidos y en revistas especializadas.

La observación de la realidad y la consideración de los verdaderos avances en la biología molecular y en la genética los ordenaba en su propio proceso con-

ceptual, ofreciendo un modelo que, en parte, recordaba el poderoso avance de los grandes biólogos evolucionistas del siglo XIX.

Así nació su metodología de los niveles de complejidad creciente de los organismos. Partiendo del simple nivel molecular, explica cómo surge y edifica sobre el anterior el nivel protoplásmico y, sobre éste, el nivel celular, es decir la vida. Textos densos, apretados de conceptos, rigurosos en el tratamiento de los datos y de las ideas, sientan las bases para el avance trascendente de la biología evolucionista. Nada será igual en biología básica después de Córdón: su modelo conceptual de análisis y síntesis de la realidad científica será de obligada consideración para cualquier investigador de las ciencias de la vida.

Pero si trascendente en el orden científico es la huella de su pensamiento, más importante ha resultado, para los que colaboramos con él, la impronta de sus valores humanos. Integrado en el equipo que formaba a finales de los años cincuenta, fui incorporando a mi línea de actuación una serie de valores fundamentales: la búsqueda de la verdad, la satisfacción del trabajo bien hecho, el respeto a las ideas ajenas, la constancia en la labor, la superación de las contradicciones y de la incomprensión del medio social, la formación continuada y el valor de la persona humana. Fue un hombre íntegro y justo, respetuoso con sus semejantes, incapaz de anidar rencor y de rendirse al desaliento, generoso en su entrega personal, trabajador infatigable, un modelo de tolerancia y de hombría de bien.

Condicionamientos del entorno determinaron rutas diferentes en nuestras actividades profesionales, pero su ejemplo y su posición ante la vida y la alta consideración de los valores humanos trascendentes me ha servido de guía gratificante durante el transcurso de los años. Soy discípulo de su sentido de la vida y de la valoración de la verdad.

Textos densos,
apretados
de conceptos,
rigurosos en
el tratamiento
de los datos
y de las ideas,
sientan las bases
para el avance
trascendente
de la biología
evolucionista.

Amador Schüller: una vida dedicada a la

Conocí al profesor Schüller a finales de los años cincuenta, cuando estudiaba Patología Médica y él era profesor adjunto en la cátedra del profesor Enríquez de Salamanca. Me acogió generosamente, como alumno interno, en la sala 13 del viejo Hospital Provincial de Madrid donde era -o lo fue al poco tiempo-, Jefe de Servicio de Medicina

Interna. Durante los últimos años de la carrera, y algunos otros después, aprendí de D. Amador algo en lo cual era ya magistral: la técnica y el arte clínicos, la minuciosidad y la eficacia en la entrevista médica y en la exploración física, piezas indispensables para que, en el marco del pensamiento fisiopatológico, se pueda generar el juicio clínico. Pero

además D. Amador infundía humanidad y cultura, honradez y bondad, que se plasmaban en una irresistible ejemplaridad en el oficio técnico y humano de ser médico. En él tuve, y sigo teniendo, la disposición de un maestro, algo fundamental, aunque hoy escaso, en el aprendizaje y la formación.



ARCHIVO FCS

J. Portugal

José de Portugal

Departamento de Medicina Interna
Hospital Gregorio Marañón

a Universidad

José de Portugal [J.P.]: Profesor Schüller, ¿quiénes fueron sus maestros?

Amador Schüller [A.S.]: El gran maestro para mí ha sido el enfermo, durante cincuenta y cinco años de profesión ha sido quien más me ha enseñado y del cual he aprendido gran parte de la medicina que conozco. Durante la licenciatura tuve grandes maestros que me inculcaron una forma de hacer y de sentir la medicina. Don Alfonso Dehesa, mi profesor de Anatomía, me contagió la idea de llegar al máximo nivel de conocimiento mediante la dedicación y el esfuerzo continuos. Don Fernando Enríquez de Salamanca, un docente y un clínico excepcional, al que debo gran parte de lo que, como médico, soy. También a los profesores Botella, Olivares y Gay Prieto debo muchos de mis conocimientos y de mi manera de entender la medicina. Después de los años sesenta conviví algún tiempo en la clínica con el profesor Díaz-Rubio, del cual adquirí importantes enseñanzas. No quiero dejar de recordar la influencia que sobre mi formación tuvo el profesor De Seze, durante el tiempo que pasé con él en su servicio de París. Fueron mis profesores pero también mis maestros. Porque no es lo mismo un profesor que un maestro. Marañón fue un gran maestro que influyó mucho en mi formación. Cuando decidí hacer la tesis, dirigida por el profesor Enríquez de Salamanca, éste me sugirió el estudio del jugo gástrico en la enfermedad de Addison, utilizando una metodología de investigación que, a la sazón, había puesto en marcha. Para realizarla tuve que trasladarme al Hospital Provincial donde existía la mayor casuística de enfermos de Addison, concretamente en el servicio del profesor

Marañón. Allí, Don Gregorio me habilitó una pequeña sala para realizar mis estudios y pasé tres años trabajando y aprendiendo con el ilustre profesor. Él me ayudó mucho en mis investigaciones y continuamente discutía con él aspectos de las mismas. Marañón siempre estaba aprendiendo, aunque él era un sabio en lo suyo, y en casi todo, y sobre todo un magnífico maestro. El profesor, el buen profesor, es un gran conocedor de la materia que enseña, y debe reunir cualidades docentes y una gran capacidad didáctica. El maestro es un buen profesor, pero además es capaz de modular, de moldear el pensamiento y la actitud de sus discípulos, "el profesor enseña, el maestro infunde" dice Pedro Laín. En el caso del médico le enseña a actuar ante el paciente, le inculca el comportamiento técnico y moral de lo que debe ser el acto médico.

El maestro disponía de un grupo de discípulos a los cuales formaba, y creaba una escuela. Ahora los discípulos no tienen un referente en el cual mirarse, tanto en lo científico como en lo moral.

Pero en la medicina actual no abundan ya los verdaderos maestros.

Yo creo que actualmente hay grandes profesores pero pocos auténticos maestros. Algo parecido ocurre en otros campos del saber, por ejemplo, hay muy buenos filósofos pero no hay muchos

como Ortega y Gasset o como Zubiri. Vivimos una época atropellada de conocimientos. En medicina, cada semana aparecen nuevos conocimientos en las revistas y los profesores deben estudiarlos, aprenderlos y asimilarlos para poder transmitírselos a sus alumnos. Apenas queda tiempo para la reflexión y la selección de lo que, como nuevo, ha de enseñarse. Para mí es una desgracia que las generaciones actuales carezcan de maestros. El maestro disponía de un grupo de discípulos a los cuales formaba, y creaba una escuela. Ahora los discípulos no tienen un referente en el cual mirarse, tanto en lo científico como en lo moral. Ahora bien, yo espero que en las generaciones actuales y venideras surjan personas con vocación y aptitudes de maestro, pero, eso sí, con las características propias de cada época de la medicina.

J.P.: Porque ciertamente es abrumadora la cantidad de aportaciones que se han hecho en los últimos años al conocimiento científico de la medicina, muchas de las cuales han llegado o están llegando a la aplicación clínica. De éstas ¿cuáles cree usted que han sido las más importantes?

A.S.: En primer lugar, todos los hallazgos bioquímicos que han proporcionado nuevos métodos de confirmación diag-

nóstica, lo que ha ayudado enormemente a la práctica clínica. Por otro lado, los grandes avances puramente tecnológicos han sido muy importantes. Antes apenas disponíamos de técnicas de imagen, tan sólo la radioscopia, las radiografías simples y, más tarde, con contraste. Posteriormente las técnicas de diagnóstico

por imagen se han desarrollado extraordinariamente, lo que ha facilitado no sólo el diagnóstico sino también el control de las enfermedades. Así ha ocurrido con la ecografía, la tomografía axial computerizada, la resonancia magnética, etc. Antes construíamos el diagnóstico mediante la historia clínica, la exploración y algún método convencional, pero hoy además somos capaces de ver las lesiones mediante técnicas fiables. Muy importante también ha sido la modificación conceptual que está sufriendo la nosografía gracias a las aportaciones de

la biología molecular. Hasta hace poco nos conformábamos con suponer tal enfermedad, hoy no sólo podemos confirmar su existencia sino que además conocemos las alteraciones genéticas que la motivan. En los últimos tiempos estos avances han supuesto un aumento de la información que se da tanto al médico como a la población. Por ejemplo, todas las cuestiones referidas al genoma humano se van aclarando y tienen gran repercusión en los medios de comunicación. Pero estos conocimientos necesitan una sedimentación especial, porque interpre-

tados apresuradamente complican mucho el concepto que tenemos de las enfermedades y pueden crear problemas en su estudio y en su manejo clínico. Antes decíamos que determinada enfermedad podría tener un carácter hereditario, pero hoy sabemos que es así realmente y conocemos las mutaciones que intervienen en su aparición, los polimorfismos, los cambios que se producen en la secuencia aminoácida para que se produzca el trastorno, etc. Todo esto ha dado lugar a una nueva visión de la patología con las dificultades que eso entraña. Si pensamos en los jóvenes estudiantes y comparamos lo que ellos deben estudiar con lo que tuvimos que aprender nosotros, pienso que para ellos va a ser más difícil, pues además de haberse expandido extraordinariamente el conocimiento, habrán de adaptarse a una nueva y compleja nomenclatura que nada tiene que ver con la de los conocimientos médicos de hace pocos años. Además se hace imprescindible, más que nunca, el reciclaje continuo, porque los avances en la biología molecular se producen aceleradamente. Será necesario trabajar en equipo, el lugar del patólogo o fisiólogo generales se ocupará con especialistas en distintas áreas que trabajen en equipos de biología molecular, de genética, de bioquímica y física aplicadas, que estudien cómo se realizan y cómo se expresan las enfermedades que conocíamos tradicionalmente. Y no sólo estos equipos nos ofrecerán datos para conceptualizar adecuadamente la enfermedad, sino también para definir nuevas estrategias asistenciales. Estos equipos nos dejarán ver, desde otra óptica, los problemas que plantean la asistencia y la investigación y también la docencia en medicina.

J.P.: Pero este conocimiento más básico y fundamental de las enfermedades que los equipos y especialistas citados por usted están proporcionando al clínico ¿no llevarán el riesgo de atomización y dispersión en la atención del paciente?

A.S.: Será necesario compaginar los distintos avances pero sin atomizar las cosas, sin que se pierda la idea integral de aparatos y sistemas de nuestro organismo y, en último término, del ser humano en general. No se trata de desperdigar conceptos sino de armonizarlos e integrarlos. Por

Será necesario compaginar los distintos avances sin que se pierda la idea integral de aparatos y sistemas de nuestro organismo y, en último término, del ser humano en general.



eso el médico internista seguirá siendo uno de los que mejor pueda coordinar a los distintos especialistas. Las variaciones que se han producido fragmentando o segmentando los conocimientos en diferentes especialidades con el objetivo de investigar y proporcionar mejor asistencia, seguirán imponiéndose. Yo no soy pesimista pensando en el futuro de la Medicina Interna. Los mismos especialistas que nacieron del tronco de la Medicina Interna, cada vez verán más clara la necesidad de ser coordinados en los tres aspectos que el médico, en el ámbito universitario, siempre debe tener presente: la asistencia, la docencia y la investigación.

J.P.: En cualquier caso está por ver cómo se aplicarán con plenitud estas nuevas adquisiciones en la medicina práctica.

A.S.: Ciertamente hay que ver cómo se aplicarán los hallazgos de la biología molecular en la clínica. Habrá de hacerse con prudencia, observando rigurosamente cómo puede favorecer a la prevención y a la terapia de determinadas enfermedades. Por ejemplo, la terapia génica, algo que consideramos muy im-



Archivo FCS

Aclarar racionalmente al paciente el estado de su enfermedad será función del médico, nunca de una técnica o de una máquina, y la participación sentimental del médico en la dolencia del paciente no podrá ser nunca otra cosa que un acto exclusivamente humano.

portante, aún no ha producido los resultados que todos esperábamos, aunque ya existan avances muy interesantes en el conocimiento de algunas enfermedades, llegando incluso a su manejo clínico.

J.P.: ¿Y de qué manera estas nuevas técnicas influirán en la actitud del médico? ¿serán capaces de erosionar la relación humana entre médico y paciente?

A.S.: Yo creo que las nuevas tecnologías son orientativas, coadyuvantes, pero en ningún caso podrán suplantar el acto

médico. La entrevista entre el paciente que sufre y el médico que está dispuesto a ayudarlo, es y será insustituible. El médico será siempre el que, con todo los hallazgos y los datos necesarios, se enfrente a la realidad del paciente desde la pregunta inicial de la entrevista clínica: “¿qué le pasa y desde cuándo está enfermo?”. Aclarar racionalmente al paciente el estado de su enfermedad será función del médico, nunca de una técnica o de una máquina, y la participación sentimental del médico en la dolencia del paciente no podrá ser nunca otra cosa que

un acto exclusivamente humano. Esa condolencia sólo puede tenerla una persona y es el médico el que se comunica con el enfermo, los ordenadores, por ejemplo, pueden ayudar en la práctica clínica, y de hecho ya se hacen consultas entre distintos especialistas que pueden estar alejados entre sí miles de kilómetros.

J.P.: Sin embargo, los nuevos médicos, aquellos que se han formado disponiendo de tantas y tan eficaces técnicas diagnósticas, tienen inclinación, hasta cierto



ARCHIVO FCS

punto explicable, a utilizarlas anteponiéndolas, incluso sustituyendo, al método clínico tradicional.

A.S.: En efecto, los nuevos médicos se fundamentan excesivamente en los datos técnicos para realizar el diagnóstico. En el hospital constantemente digo a los médicos jóvenes que no deben olvidar determinadas cosas para llegar a un buen diagnóstico, por ejemplo, utilizar la silla, como decía Marañón. Esto, que significa la dedicación, la falta de prisa, para realizar una buena historia, es lo más útil para una relación eficaz con el paciente. Es necesario insistir en la exploración total y completa del enfermo, intentando descubrir datos que, en principio, pudieran parecer que no pertenecen al cuadro clí-

nico que el enfermo nos está describiendo. La exploración clínica debe ser metódica y lenta, como ha sido siempre y debiera seguir siendo. Es frecuente encontrar casos clínicos en los que se han realizado muchísimas pruebas complementarias, pero al paciente no se le ha auscultado bien o no se le han palpado los riñones. No es que la palpación, la auscultación o cualquiera otra maniobra clínica, sean definitivas, pero tienen capacidad para obtener datos clínicos importantes y sugerir y seleccionar pruebas complementarias. La adquisición de nuevas técnicas diagnósticas supone un gran avance en la medicina práctica pero sigue siendo esencial la realización de una buena historia clínica y una completa exploración física, con lo cual, en la

La adquisición de nuevas técnicas diagnósticas supone un gran avance en la medicina práctica, pero sigue siendo esencial la realización de una buena historia clínica y una completa exploración física.

mayoría de los casos, se puede hacer u orientar un diagnóstico. Es obvio que no a todos los enfermos hay que hacerles de todo. Después de oír y explorar al enfermo el médico debe iniciar el planteamiento de un juicio clínico para completarlo después con las pruebas adecuadas y suficientes.

J.P.: Esto es incuestionablemente cierto, pero yo me temo que este médico clínico, el que es capaz de generar un juicio clínico mediante la entrevista médica, la exploración física y algunas pruebas sencillas de primera línea, se está perdiendo progresivamente, y tal vez irremediablemente. La baja calidad en la realización de estos menesteres clínicos, consecuencia, por un lado, de una

mala formación práctica y, por otro, de la prisa y de la escasa ilusión con la que se realizan; la alta sensibilidad y especificidad de muchas técnicas diagnósticas, cuyos resultados no siempre se identifican con los obtenidos en la exploración clínica; la facilidad y comodidad de recurrir a dichas técnicas y otras razones, están contribuyendo a ello.

A.S.: Sin embargo yo creo que el método clínico tradicional no debe perderse y es obligación de los profesores clínicos insistir en ello. Recuerdo que hace varios años adquirí un gran libro sobre enfermedades del aparato respiratorio editado por unos ilustres especialistas británicos. En su introducción los autores decían descaradamente que lo primero que hacían, antes de la interrogación y exploración del paciente, era realizar una radiografía de tórax. Aquello me pareció una herejía clínica y no seguí leyendo. Poco después, coincidí con los autores en un congreso y les di mi opinión crítica sobre el particular que tanto me había llamado la atención, lo discutimos y tengo la ilusión de que logré convencerles. Hay grandes tratados de Medicina que insisten en la necesidad del método clínico. Pero parece que la gente se fía más de las técnicas que de lo que el médico puede hacer por sus medios naturales: ver, auscultar, palpar, etc. El riesgo está en que puede perderse el encuentro médico-paciente, algo esencial e imprescindible desde Hipócrates. Debe mejorarse con las nuevas técnicas, pero nunca perderse.

J.P.: Éste es el pensamiento del profesor Schüller, el que ha presidido siempre su actitud y su enseñanza clínicas para beneficio de miles de médicos que hemos sido sus discípulos. Pero, además, en medio siglo de docencia universitaria, lo ha ido traspasado constantemente, casi diariamente, a través de la impartición de clases magistrales llenas de saber, de claridad, de inquietudes y sugerencias, en las que enseñaba, pero sobre todo infundía. Hoy, todavía, sus lecciones siguen siendo magistrales. Solapando y conjugando su actividad clínica y sus clases con la labor investigadora, el profesor Schüller ha conseguido aportaciones muy importantes en los campos de las dislipemias, de la arteriosclerosis, la obesidad, el alcoholis-

mo y, especialmente, en el de las porfirias, campo éste en que su interés le viene del maestro Enríquez de Salamanca y más en concreto en el de la porfiria hepatocutánea tarda, en donde sus aportaciones son de obligada referencia para todo estudio de esta enfermedad.

Una vida entera dedicada a la Universidad, que alcanza su nivel más alto y específico en 1984, cuando es elegido rector de la Universidad Complutense de Madrid. La sabiduría, la templanza y la dedicación del rector Schüller solucionaron muchos problemas de aquellos años de transición y modernización de la Universidad madrileña, universalizando su dimensión en ámbitos americanos y europeos. Pero seguramente su logro más trascendental fue la incorporación de los

hospitales del Insalud a la docencia universitaria, algo que, beneficiando a tales hospitales, supuso un nuevo y fecundo cambio en la enseñanza de la medicina española. Después de muchos años, la conjunción Insalud - Universidad ha demostrado el éxito de las expectativas que puso en ellas el rector Schüller y ha logrado una beneficiosa transformación de nuestra medicina. Hay, sin duda, una deuda de gratitud que la Universidad y la sanidad de este país han contraído con él.

A.S.: Mi etapa de rector fue la más feliz de mi vida universitaria. Dedicué a la Universidad todo mi tiempo y creo que pude devolverle algo, sólo algo, de todo lo que ella me ha dado. Todavía sigo en esta disposición y lo estaré los pocos o muchos años que me queden de vida.

BANCO DE IMAGEN



Habilidades de comunicación en la práctica clínica



Walter F. Baile

Departamento de Psiquiatría
University of Texas MD Anderson
Cancer Center
Houston Texas USA

Importancia de las habilidades comunicativas

Se dice que la relación con el paciente es la piedra angular de la asistencia médica ya que, sin su confianza, ni el mayor esfuerzo diagnóstico, ni el mejor plan de tratamiento, darían resultado. Además, la obtención de un historial exacto de la enfermedad del paciente está subordinada a las capacidades verbal y conductual del doctor. La comunicación con el paciente es, por tanto, un factor importante para alcanzar los objetivos principales de la asistencia médica, que son diagnosticar y tratar enfermedades y calmar el dolor. Pero la comunicación médico-paciente tiene muchos otros objetivos importantes, que trataremos a continuación.

1. Facilitar información al paciente. Hoy en día, son muchos los pacientes que quieren que se les informe acerca de su enfermedad, de qué la provoca y de qué pueden hacer al respecto. En el pasado, la relación entre muchos pacientes y sus médicos era «paternalista»: el médico diagnosticaba el proble-

ma del paciente y le prescribía un tratamiento, sin demasiada discusión, e incluso sin que el paciente participase en la decisión. En muchos países este tipo de relación está cambiando. La televisión, Internet y los medios de comunicación han hecho que el acceso a la información por parte del paciente sea más fácil de manera que, en cierto modo, la medicina se ha «desmitificado». Los pacientes se sienten libres para pedir información sobre sus enfermedades a sus médicos, y desean, además, participar en las decisiones relativas al tratamiento. Esta demanda de consumo ha obligado a los médicos a orientar su enfoque más hacia el paciente, de manera que la comprensión por parte de éste, sus objetivos, sus expectativas y su satisfacción con la asistencia se han convertido en resultados importantes.

2. Reducir la incertidumbre. Para muchos pacientes una enfermedad es algo aterrador. De hecho, hay ciertas enfermedades, como el cáncer, que suelen provocar crisis caracterizadas por el miedo, la ansiedad, el enfado, la impresión, la pérdida del control u otras emociones fuertes. El papel del médico en estos casos puede ser importante a la hora de proporcionar no sólo una especie de plano para el futuro, sino hacer la

FORMACIÓN

enfermedad más comprensible para el paciente. Por ejemplo, al describir un plan de tratamiento para una paciente a la que se le acababa de diagnosticar un cáncer, un médico dibujó un esquema del transcurso del tratamiento sobre el papel que cubría la mesa de la sala de exámenes y la paciente se llevó esa información a casa, la colgó en la pared de la cocina y fue marcando cada uno de los acontecimientos programados con una fecha específica.

3. Dar apoyo al paciente. Los pacientes suelen ver a sus médicos como un punto de apoyo. Por eso es necesaria una buena capacidad comunicativa para proporcionar al paciente la esperanza adecuada, sin crear falsas expectativas, para tranquilizarle y asegurarle que está recibiendo el mejor tratamiento disponible y para demostrar interés y preocupación escuchando sus inquietudes, ayudándole a resolver problemas e involucrándole en las decisiones importantes referentes a su cuidado.

4. Facilitar la toma de decisiones. Hoy en día, los pacientes están cada vez más informados sobre los distintos aspectos de sus enfermedades gracias a la prensa, a Internet y a otros medios de comunicación. Por eso, no sólo desean disponer de más información sobre ellas, sino también participar en las decisiones relativas al tratamiento siempre que les sea posible. Esto no significa que los pacientes deseen convertirse en sus propios médicos, sino que quieren tomar parte importante en el proceso de decisión del tratamiento más adecuado mediante el conocimiento de las opciones y las posibilidades disponibles. De

hecho, la participación del paciente puede resultar beneficiosa para el médico porque le permite compartir con aquél la responsabilidad sobre el resultado y reduce la probabilidad de que éste sienta que aquél vaya a culparle en caso de obtener un resultado pobre.

5. Potenciar los comportamientos beneficiosos. Los pacientes cuentan con los médicos para que les aconsejen y les hagan sugerencias sobre cómo ayudarse a sí mismos y potenciar su propia salud. Las enfermedades suponen una crisis para los pacientes y es en esos momentos cuando más se preocupan y cuando es más probable que extiendan la mano en busca de ayuda. El médico puede hacer uso de su influencia para potenciar comportamientos positivos en el paciente, como, por ejemplo, dejar de fumar, aprovechar la consulta para proponer alguna prueba de diagnóstico precoz relativa al cáncer, o para sugerir una mayor práctica de ejercicio.

6. Ayudar a resolver problemas. Los pacientes suelen acudir a la clínica con problemas e inquietudes sobre sus enfermedades, o con otros tipos de problemas, disfrazados de enfermedades. Una buena capacidad comunicativa es importante a la hora de intentar que el paciente se abra y hable sobre esos problemas, de modo que éstos puedan tratarse de forma adecuada en el entorno clínico o que se pueda enviar al paciente a otros servicios.

Además de los objetivos importantes de la comunicación, existen muchos resultados importantes asociados a una buena capacidad comunicativa.

1. La satisfacción del paciente. No sólo los pacientes se sienten más satisfechos con los doctores con buena capacidad comunicativa, sino que además es más probable que no los responsabilicen si se produjeran errores en el tratamiento o éste no funcionara bien. En los Estados Unidos, donde los litigios por negligencia médica constituyen un problema importante, los médicos cuya capacidad comunicativa está bien considerada por los pacientes tienen una menor probabilidad de verse envueltos en pleitos. Esta realidad es independiente de la calidad del cuidado recibido por el paciente, lo que significa que, incluso en el caso de que algo no saliera del todo bien en lo que se refiere a la asistencia al paciente, si el médico ha sido un buen comunicador hay menos probabilidades de que el paciente lo haga responsable de su desgracia.

2. La preparación psicológica. Los pacientes a los que se les facilita la información sobre cuál es el desarrollo probable de su enfermedad, incluidos el tratamiento y los resultados, experimentarán una menor incertidumbre sobre el futuro. Es un error dar por supuesto que los pacientes no quieren oír información médica si ésta es mala. Es más, los estudios han demostrado que esa información, aun cuando es desfavorable, permite al paciente hacer planes de futuro si se le proporciona de manera esperanzadora. Lo que nos lleva a afirmar que es un error dar por supuesto que los pacientes esperan exclusivamente una cura. Muchos pacientes con enfermedades graves ya saben que están gravemente enfermos y lo que suelen esperar es compasión, recibir el mejor

FORMACIÓN

tratamiento disponible, saber que sus síntomas, como por ejemplo el dolor, van a estar tratados y que el médico les proporcione asistencia en todos los aspectos de su padecimiento de la enfermedad. Además, la ocultación de información a los pacientes puede considerarse deshonesto. En ninguna otra profesión, incluidas la banca, el derecho o las finanzas se ocultan las malas noticias a los pacientes con la excusa de que serán perjudiciales para ellos. Es más, es un error dar por supuesto que la información negativa acerca de las enfermedades vaya a sumir a los pacientes en una profunda desesperación.

Una parte importante de la entrevista médica con el paciente es el conocimiento de sus inquietudes. Cada paciente trae consigo sus propios problemas sociales y psicológicos al entorno clínico y esos problemas pueden provocar angustia cuando crean barreras para la asistencia al paciente. Esto puede ocurrir, por ejemplo, en el caso de un paciente que no tiene medio de transporte para asistir a una cita con el médico, o que no dispone de ayuda para cuidar a los niños durante el transcurso del tratamiento. El médico debe saber cuáles son esas inquietudes con el fin de poner en práctica el tratamiento, no sea que incluso los mejores planes de tratamiento fracasen. Además, los sentimientos de angustia pueden acumularse y desencadenar ansiedad o depresión clínicas.

3. Una mayor conformidad. La enfermedad médica suele provocar una crisis en el paciente y los pacientes que sufren crisis son en realidad más dóciles a la

hora de aceptar las recomendaciones de sus médicos y demás personas que le ofrecen asistencia, en especial cuando éstos forman parte de un plan de tratamiento bien articulado.

4. Una mejor decisión. Como ya se mencionaba anteriormente, en América del Norte y en la mayor parte de Europa se ha demostrado que muchos pacientes quieren tomar parte en el proceso de decisión acerca de su enfermedad. Esto quiere decir que los pacientes quieren que se les informe, pero suelen seguir el consejo del médico acerca de cuál es el tratamiento recomendado. Debido a que las enfermedades graves suelen provocar un estado de relativa impotencia y confusión en el paciente, permitirle participar en el proceso de decisión puede incluso aumentar la probabilidad de un mejor resultado psicológico.

5. Una mayor continuidad en el cuidado. Es lógico que aquellos pacientes que perciben que sus médicos ponen interés en la comunicación se sientan cómodos al mantener esa relación durante el transcurso de cualquier enfermedad. Por el contrario, si la comunicación es pobre y, por ejemplo, el paciente descubre que el médico no le ha proporcionado alguna información importante, aunque haya sido con la intención de no causar daño psicológico, el mero hecho de no haber sido del todo sincero puede derivar en la falta de confianza en el médico por parte del paciente.

6. La disminución del estrés y del agotamiento. Algunos estudios han demostrado que aquellos médicos que no son

buenos comunicadores sufren más problemas de salud mental y son más propensos al agotamiento. Esto significa que la buena capacidad comunicativa actúa como una especie de «amortiguador» contra las tensiones de responsabilidad que sufren los profesionales que asisten a los pacientes. En mi opinión, eso es debido a que una buena capacidad comunicativa por parte del médico crea una mayor satisfacción en el paciente, que mantendrá con aquél una relación más afable y expresará con mayor probabilidad su gratitud y su agradecimiento por la asistencia recibida.

La enseñanza de las habilidades comunicativas

Una de las formas más eficaces de enseñar habilidades comunicativas es mediante las experiencias didácticas y el aprendizaje a partir de casos. En mis cursos de comunicación médico-paciente, cada módulo comienza con una charla sobre las habilidades necesarias para una tarea concreta. Por ejemplo, para dar malas noticias a los pacientes utilizamos un método que consiste en seis pasos y que recibe el nombre de EPICEE. Las tareas esenciales de este método son las de recoger información sobre lo que el paciente ya sabe, facilitarle información sobre su enfermedad, darle apoyo psicológico y desarrollar un plan de tratamiento que se comparte con él. Estos pasos se ilustran utilizando las secciones de comunicación de malas noticias del vídeo o del juego de CD-Roms: *A practical*

FORMACIÓN

guide to communication skills in the clinical setting (Guía práctica de habilidades de comunicación en la práctica clínica) que contienen gran cantidad de supuestos de comunicación de malas noticias. A continuación proporcionamos ejemplos de casos para discutir en pequeños grupos y les pedimos a los alumnos que expliquen cómo empezarían ellos a dar la mala noticia en ese caso concreto. Ponemos un gran énfasis en una discusión sobre las barreras para dar malas noticias, incluidos los temores del médico a las posibles reacciones de los pacientes ante las malas noticias.

A los alumnos más avanzados les complementamos la parte didáctica de la clase con ejemplos de casos sacados de la propia experiencia de los participantes. Para ello, trabajamos en pequeños

grupos de cinco o seis personas y pedimos a una de ellas que improvise a un paciente a partir de su propia experiencia. Uno de nuestros profesores hace la entrevista con el paciente y va parándose en los puntos clave de la entrevista para que el resto de los asistentes participe. Cuando los miembros del grupo se sienten cómodos con el procedimiento seguido en la entrevista, sustituyen al profesor y dirigen ellos la entrevista. Esta experiencia *in vivo* ha tenido una muy buena aceptación entre los participantes de nuestros talleres.

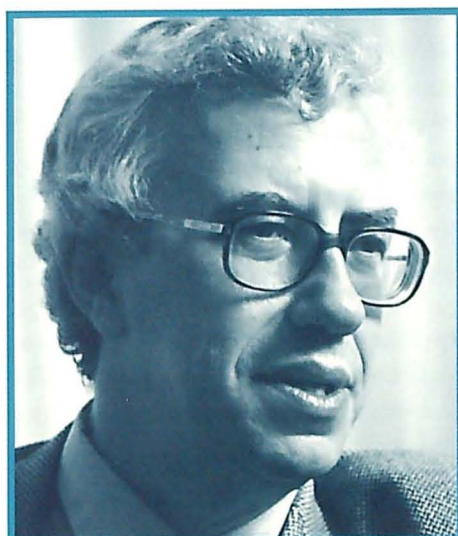
Para aquellas personas que no son capaces de aprovechar los talleres de habilidades comunicativas hay muy poca información didáctica. En nuestra serie de vídeos, *A practical guide to communication skills in the clinical setting* (Guía

práctica de habilidades de comunicación en la práctica clínica), hemos combinado un componente didáctico con ejemplos de casos que ilustran las habilidades necesarias para llevar a cabo una tarea concreta en la entrevista. Este método permite al usuario del vídeo o de los *CD-Roms* tener un marco educativo y ver ese marco en una aplicación práctica. De esta forma, cuando crea que ha comprendido suficientemente la habilidad en cuestión, puede ponerla en práctica al ejercer, y si necesita trabajarla más puede volver a ver el vídeo o los *CD-Roms* y repasar el material. Esperamos que este método de autoaprendizaje constituya una herramienta educativa útil a la hora de mejorar las habilidades de los profesionales de la medicina en esta importante tarea de relacionarse con el paciente.



La relación con el paciente es la piedra angular de la asistencia médica, sin su confianza, ni el mayor esfuerzo diagnóstico, ni el mejor plan de tratamiento, darían resultado.

ELOGIO DEL MESTIZAJE: Hermann von Helmholtz



JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RON
Universidad Autónoma de Madrid

“Pureza” es un término ambiguo. Con demasiada frecuencia, a lo largo de la historia, ha sido tomado como “no contaminado por aquello o aquellos que son diferentes”. Así, se ha hablado, y ¡ay!- continúa hablándose de pureza de sangre, de pureza de raza. ¡Como si existiesen la sangre o la raza puras! Luca Cavalli-Sforza, acaso el mejor conocedor de la diversidad genética humana, que cartografiando la distribución de cientos de genes está consiguiendo no sólo establecer los linajes de múltiples poblaciones, sino incluso formular una nueva visión de los orígenes y evolución de las colectividades humanas, ha escrito (en un libro que firma con su hijo Francesco, director de cine, titulado *Quiénes somos*): «En casi todos los caracteres hereditarios observados vemos que las diferencias entre individuos son más importantes que las que se aprecian entre grupos raciales... sabemos que ninguna raza es pura, de modo que la conser-

vación de la pureza es una pretensión absurda. El hecho de que casi todos los que han nacido en ciertas regiones escandinavas sean rubios, o que casi todos los árabes sean morenos, no significa, ni mucho menos, que tengan la misma “pureza” en los demás caracteres. La homogeneidad sólo significa que estos caracteres, y tal vez algunos más, son probablemente el resultado de una selección natural en función del clima. En lo que respecta a los otros genes, los individuos rubios son tan variables, tan “impuros”, como los que no pertenecen a las poblaciones escandinavas». Si nos afanamos en conseguir razas humanas “puras”, manteniendo programas en los que hubiera continuos cruzamientos entre parientes cercanos durante veinte o treinta generaciones, no llegaríamos a la perfecta “pureza genética”, mientras que sí entraríamos en mundos en los que esterilidad sería cada vez más frecuente.



HERMANN VON HELMHOLTZ

La pureza genética, la pureza de razas, se encuentra, en definitiva, más cerca de la esterilidad que de la perfección que muchos -racistas es, las más de las veces, el nombre que debemos adjudicarles- buscan en ella. Y esa limitación -esterilidad sería, seguramente, un término demasiado fuerte en este caso-, aparece también en "purezas" pertenecientes a otros mundos. Como el científico.

Hablamos de pureza en el ámbito científico de maneras diferentes. Es un científico "puro", se dice, queriendo significar que el universo de las "aplicaciones" no forma parte de sus intereses. Una barrera aparentemente infranqueable se levanta así entre ciencia y tecnología. Se levanta o se pretende levantar, porque de lo que no hay duda es de que semejante frontera no existe realmente, de que, en general (no en lo que se refiere a casos, situaciones o momentos concretos), ciencia y tecnolo-

gía se relacionan en los dos sentidos: la ciencia ayuda a la tecnología, pero también ésta sirve a aquélla (por ejemplo, planteando o sugiriendo problemas). Que la tecnología es más que ciencia "aplicada" debería quedar claro para todos sin más que recordar que la Revolución Industrial precedió al desarrollo de la termodinámica, la ciencia de los intercambios energéticos, que se encuentran en la base de esa Revolución. De hecho, vivimos en una época que ha acuñado un nuevo término: *tecnociencia*. Un término sin duda "impuro", pero pleno de vida.

Y existen más pretensiones de purezas. Como la de servir a una sola disciplina científica; esto es, la pureza de aquellos que se concentran en el estudio de un área determinada de la naturaleza recurriendo a conjunto determinado (por la especialidad, por la educación -inevitablemente (?) compartimentizada-, por

Vivimos en una época que ha acuñado un nuevo término: *tecnociencia*. Un término sin duda "impuro", pero pleno de vida.

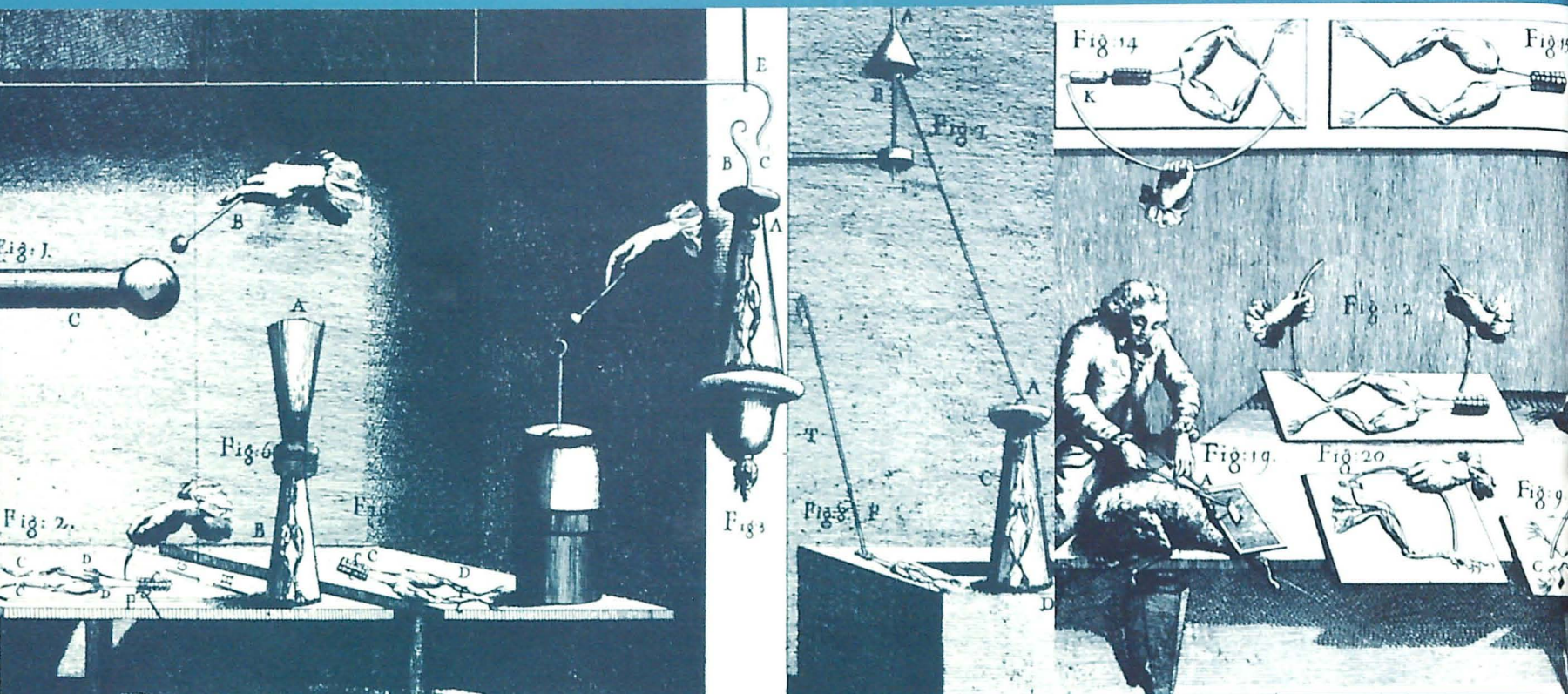
coherencia con un título de cátedra o departamento). Sin duda que se recibe mucho de estos científicos puros, de estos grandes especialistas. La historia de la ciencia está llena de ejemplos en tal sentido, y es justo que honremos su memoria y su existencia. Pero también están los científicos "impuros", aquellos que se mueven por territorios diferentes, salvando con gracia y fecundidad las fronteras -repletas de alambradas- que los separan. Esa "impureza" suya puede dar lugar a avances sustanciales, innovadores, en el conocimiento de la naturaleza, una naturaleza que en última instancia no distingue entre nombres de disciplinas, entre la física, la química, la biología, la matemática, la medicina o la geología.

Un nombre sobresale por encima de todos en ese mundo *impuro* y mestizo: el del Hermann von Helmholtz (1821-1894), uno de los gigantes de la ciencia de todos los tiempos.

He dicho "de la ciencia", pero ¿de qué ciencia? ¿en cuál se distinguió? La respuesta es infrecuente: en varias. Helmholtz, educado como médico, llevó a cabo aportaciones centrales a la fisiología (incluyendo la acústica y óptica fisiológicas), a la física (termodinámica, electromagnetismo, hidrodinámica, óptica), matemática, tecnología, psicofísica, teoría musical y filosofía.

Nacido en Postdam, en 1838 Helmholtz se trasladó a Berlín para iniciar sus estudios médicos en el Instituto Real Federico Guillermo Médico-Quirúrgico, una escuela de medicina destinada a formar

CON *m*ANO ajena



médicos militares. El que eligiese esta escuela se debía a que su familia no poseía medios suficientes, y en el *Friedrich-Wilhelm Institut* los estudiantes no tenían que pagar (de hecho recibían un estipendio), a cambio de comprometerse a dedicar los ocho años siguientes a su graduación al servicio del Ejército prusiano.

En 1841 decidió intentar realizar una tesis doctoral, bajo la dirección del fisiólogo Johannes Müller, personaje central en la fisiología alemana (entre sus discípulos se cuentan figuras como Theodor Schwann, Emil Bois Reymond, Ernst von Brücke, Carl Ludwig, Rudolf Virchow y Friedrich Henle). El tema que seleccionó fue el de la estructura del sistema nervioso en los invertebrados, descubriendo que las fibras nerviosas surgen de unas células que habían sido descubiertas en 1833 por el fisiólogo alemán Christian G. von Ehrenberg (defendería su tesis *-De fabrica systematis nerviosi evertetorum* [La estructura del sistema nervioso en los invertebrados] el 2 de noviembre de 1842).

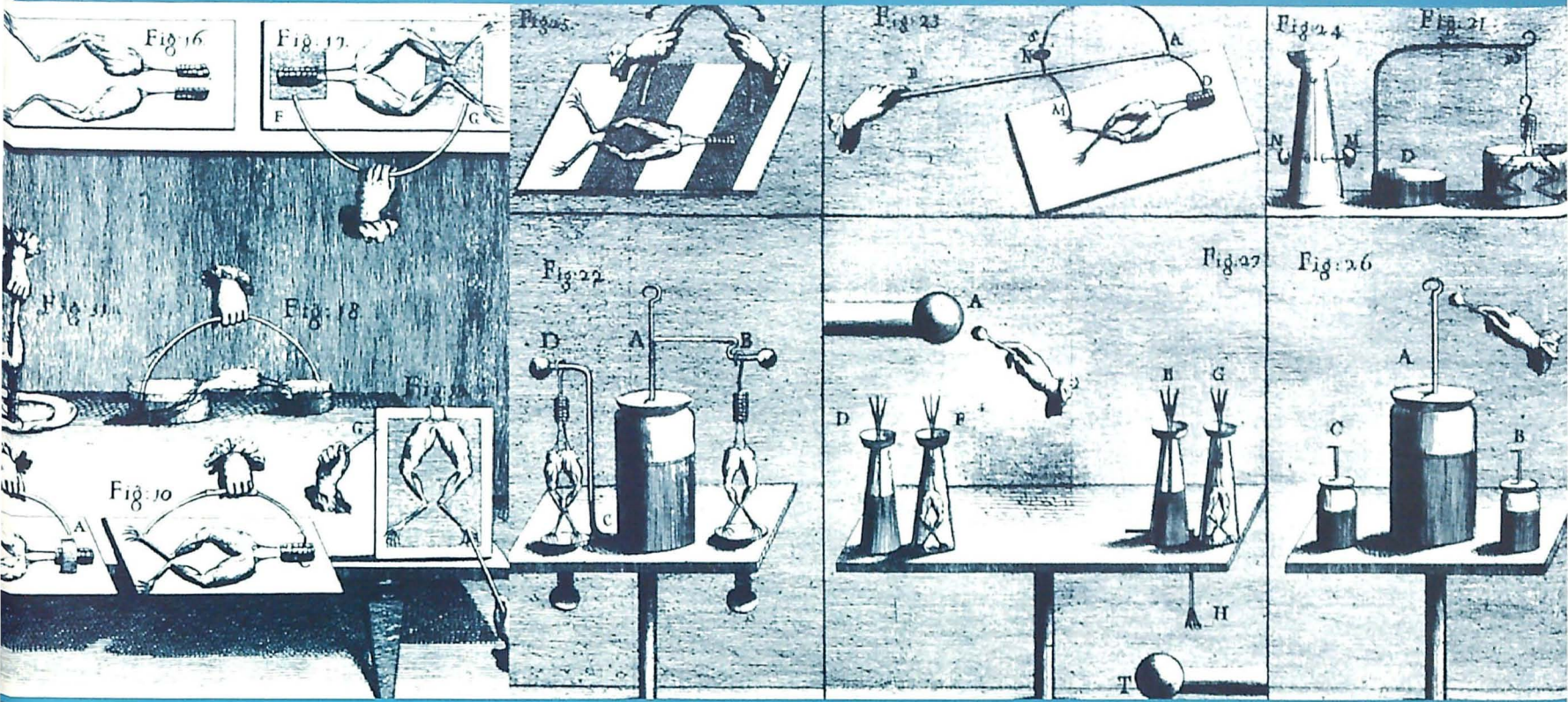
Aunque con respecto a la cuestión crucial de la naturaleza de la vida Müller todavía se debatía entre el antiguo punto de vista (el vitalismo) y el nuevo enfoque que sostenía que los procesos fisiológicos sólo se podrían explicar recurriendo a ciencias

como la física y la química, fue capaz de transmitir este último planteamiento a sus discípulos, que llegaron a ser líderes del movimiento de reforma de la medicina que floreció en Alemania en los años cuarenta. Junto a otros, pero sobre todo ellos, como abanderados de un nuevo mundo, estos fisiólogos buscaban dar a la medicina una base científica, demostrando que las enfermedades no eran nada más que desviaciones -producidas por condiciones anormales- de los procesos fisiológicos normales. Convencidos de que los procesos fisiológicos obedecían a leyes deterministas de la naturaleza, argumentaban que la verdadera medicina debería encaminarse a determinar cómo se comportaban los cuerpos, sujetos a tales leyes, bajo condiciones alteradas. Así, en sus declaraciones programáticas hacían hincapié en la utilización de experimentos fisiológicos, anatomía patológica, microscopía, química y observación clínica como las herramientas básicas para analizar las funciones corporales y la aparición de enfermedades.

La fisiología, la medicina "de laboratorio" (es oportuno recordar en este punto unas palabras debidas a Claude Bernard: «Yo considero el hospital sólo como el vestíbulo de la medicina científica, como el primer campo de observación en que

debe entrar el médico; pero el verdadero santuario de la medicina científica es el laboratorio»), necesitaba de experimentos, pero éstos, a su vez, dependían fuertemente de instrumentos refinados. La obra en electrofisiología (una disciplina cuyos orígenes se pueden asociar con la publicación de las investigaciones de Galvani, en 1791, con ranas decapitadas y el subsiguiente debate con Volta sobre la naturaleza de la "electricidad animal") de du Bois-Reymond constituye un ejemplo particularmente notable en este sentido: a lo largo de su carrera, du Bois-Reymond, a quien se ha llegado a denominar el "Faraday de la fisiología", concentró sus investigaciones en el desarrollo de dos tipos de instrumentos: electrodos para la conducción de corrientes bioeléctricas débiles sin distorsión, y aparatos para detectar y amplificar estas corrientes.

En septiembre de 1842, Helmholtz finalizó el primer ciclo de sus estudios médicos, comenzando un año de internado. Al principio fue difícil, ya que su supervisor resultó ser un tirano y sus pacientes sufrían de enfermedades crónicas ante las que él poco podía hacer, salvo suministrarles opio. Más tarde la situación mejoró comenzando -de nuevo en el laboratorio de Müller- investigaciones sobre fermentación y putrefacción.



ILUSTRACIONES DE LUIGI GALVANI, *VIRIBUS ELECTRICITATIS IN MOTU MUSCULARI COMMENTARIUS* (1791).

En octubre de 1843, finalizado su internado, fue nombrado oficial médico y destinado al hospital militar de Potsdam. Allí permaneció cinco años. Como sus obligaciones médicas no eran excesivas pudo compatibilizarlas con la investigación (estableció un pequeño laboratorio en un barracón). Durante aquellos años trasladó el centro de sus trabajos de la putrefacción y fermentación a la producción de calor durante la contracción muscular. En sus experimentos, Helmholtz se dio cuenta de que la explicación del calor animal en función de transformaciones químicas en los músculos encajaba perfectamente con los propósitos de la "física orgánica" y consiguió demostrar que el calor no era transportado a los músculos a través de los nervios o de la sangre, sino que era producido por los propios tejidos. Cuantificando estos hechos fisiológicos, dedujo un equivalente mecánico del calor que incorporó en su célebre memoria de 1847 sobre la conservación de la energía (*Über die Erhaltung der Kraft*; "Kraft" es "fuerza", no "energía", pero es que todavía no se había realizado la necesaria limpieza conceptual-lingüística), uno de los hitos de la ciencia del siglo XIX. De la ciencia en general y de la física en particular (no sólo constituye uno de los principios básicos de la termodinámica, sino

La formulación del principio de conservación de la energía puede ser la cumbre de esa ciencia "mestiza", plural, que floreció en el Ochocientos.

que representa una guía heurística insustituible en numerosos desarrollos físicos).

La historia del principio de conservación de la energía está, como vemos, asociada a diversas disciplinas, casi se podría decir de este principio que constituye el paradigma del mestizaje, de la "impureza más pura" (valga la contradicción) y fecunda. No es sorprendente, en consecuencia, que a él llegasen, por caminos diferentes, personajes diversos. Si existen casos de "descubrimientos simultáneos" éste es uno de ellos. Entre 1842 y 1847, cuatro científicos, Robert Mayer, James Prescott Joule, Ludvig Colding y el propio Helmholtz, hicieron pública, de manera independiente, la hipótesis de la conservación de la energía, aunque la versión de Helmholtz sea la más general.

La formulación del principio de conservación de la energía puede ser la cumbre

de esa ciencia "mestiza", plural, que floreció en el Ochocientos, de esa ciencia que produjo una auténtica revolución en las disciplinas biomédicas y que enriqueció sustancialmente la física, pero no fue el único de sus capítulos. Por el universo de la medicina del siglo XIX circularon todo tipo de ideas y problemas. Teorías como la de Lavoisier y Laplace, diseñada para explicar los fenómenos químicos asociados a la respiración y la influencia de éstos en la producción de calor en los animales. Investigaciones sobre fenómenos como la putrefacción y la fermentación, que para unos (Liebig) eran simplemente descomposiciones químicas, que ocurrían espontáneamente o con ayuda del oxígeno atmosférico, mientras que para otros (Helmholtz) estaban ligadas a la presencia de microorganismos que se producen solamente por reproducción (hasta los resultados de Pasteur, la teoría de la descomposición de Liebig mantendría su

CON MANO AJENA

La evolución de la carrera universitaria de Helmholtz muestra que progresivamente fue perdiendo interés en la fisiología, adentrándose con mayor dedicación en los senderos de la física y la matemática.

influencia). Por último, no es posible olvidar los estudios sobre el metabolismo de los movimientos musculares, que terminaron siendo relacionados con investigaciones sobre la producción de calor durante la actividad muscular.

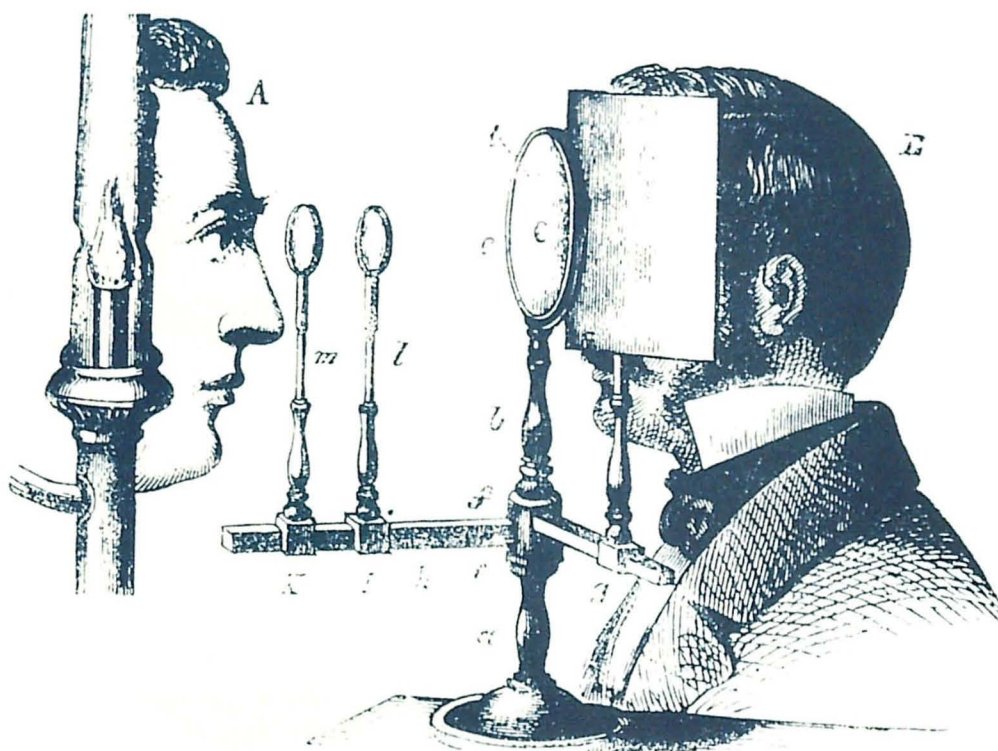
La importancia de sus investigaciones permitió a Helmholtz (con la ayuda del influyente Alexander von Humboldt) obtener permiso para abandonar -en 1848- el Ejército y aceptar la oferta de enseñar anatomía en la Academia de Bellas Artes de Berlín. Allí estuvo únicamente un año. Al pasar Brücke de Königsberg a Viena, Helmholtz tomó su lugar, primero como profesor extraordinario de Fisiología, como ordinario -esto es, catedrático- a partir de 1851.

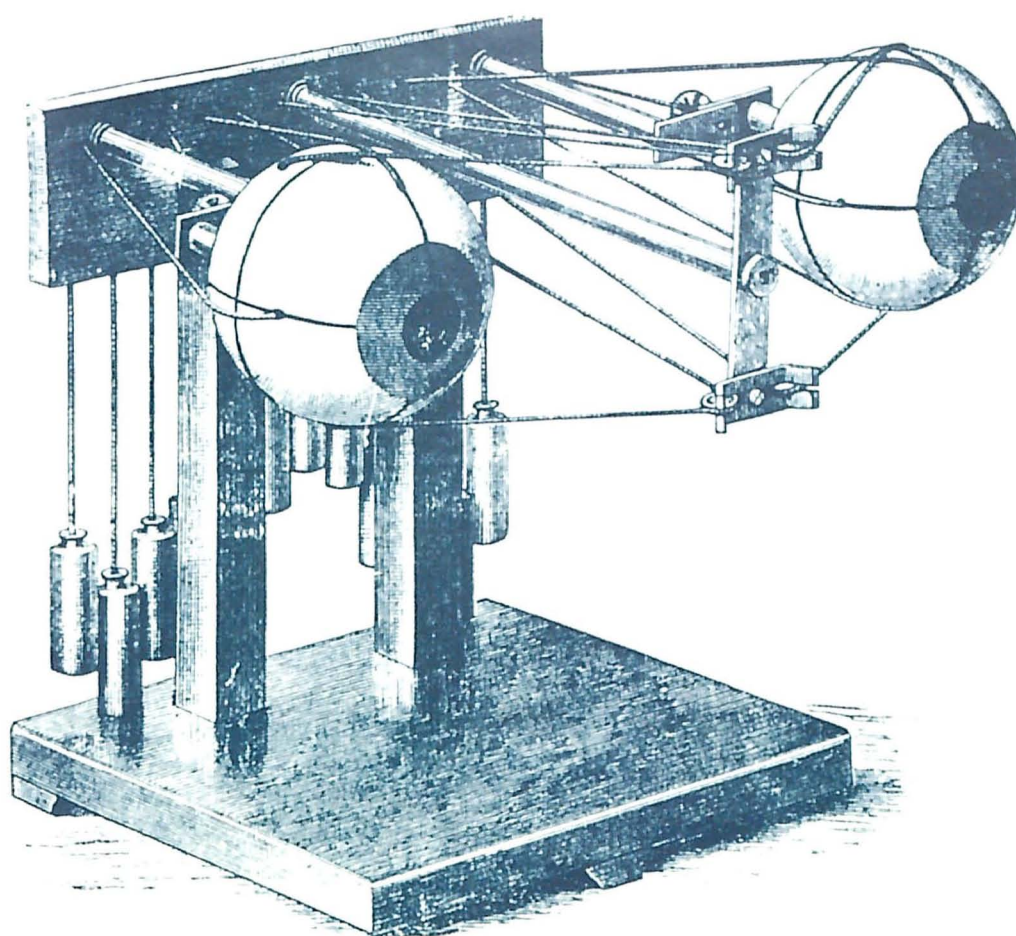
Durante sus años en Königsberg, continuó sus estudios en la fisiología de los nervios (midiendo, por ejemplo, la velocidad

de los impulsos nerviosos), entrando, asimismo, en la óptica y acústica fisiológica, áreas en las que continuó interesándose los siguientes veinte años. Preparando una de sus clases, se dio cuenta de que las sencillas leyes de la óptica geométrica le permitían construir un instrumento de gran importancia potencial para la comunidad médica: el oftalmoscopio.

En una carta que escribió a su padre, Helmholtz expresaba su sorpresa porque nadie antes que él hubiese dado con la idea del oftalmoscopio, que -añadía- solamente necesitaba de sencillas leyes de óptica geométrica. Sin embargo, subestimaba el conocimiento matemático que se necesitaba para comprender la óptica geométrica en la que se basaba el oftalmoscopio, así como el valor de su formación pluridisciplinar, algo que queda patente en unas notas autobiográficas escritas en 1891: «Conocía bien, de mis

ILUSTRACIONES DE LA VERSIÓN FRANCESA DE LA ÓPTICA FISIOLÓGICA DE HELMHOLTZ, *OPTIQUE PHYSIOLOGIQUE* (1868).





JOSE GOMEZ OCANA, *FISIOLOGÍA HUMANA TEÓRICA Y EXPERIMENTAL* (1905).

En una época dominada por los especialistas, por aquellos que nunca abandonan el restringido ámbito de *una parte de una* ciencia, el recuerdo de las contribuciones realizadas por Helmholtz nos muestra la fecundidad de lo multidisciplinar.

estudios médicos, las dificultades que tenían los oftalmólogos con los problemas entonces agrupados bajo el nombre de amaurosis, e inmediatamente me puse a construir el instrumento utilizando lentes de gafas y láminas de vidrio de las empleadas como portamuestras en los trabajos con microscopio. Al principio era difícil de usar, y si no hubiese tenido la firme convicción teórica de que tenía que funcionar, no habría perseverado. Al cabo de una semana, sin embargo, tuve el gran placer de ser el primer hombre en contemplar claramente una retina humana en un ser vivo (...). La construcción

del oftalmoscopio [añadía] tuvo un efecto decisivo en mi posición a los ojos del mundo. Desde aquel momento conté con el reconocimiento inmediato de las autoridades y de mis colegas (...). Fui de esta manera capaz de seguir mucho más libremente los impulsos de mis ansias de conocimiento. Debo decir, no obstante, que yo atribuyo mi éxito en gran medida al hecho de que, poseyendo algún entendimiento geométrico y equipado con un conocimiento de física, tuve la buena fortuna de ser lanzado a la medicina, en donde encontré en la fisiología un territorio virgen de gran fertilidad. Además, mi

conocimiento de los procesos vitales me llevó a preguntas y puntos de vista que habitualmente son extraños a los matemáticos puros y a los físicos».

El éxito llegó, efectivamente, a Helmholtz. En 1855 aceptaba una cátedra de Anatomía y Fisiología en la Universidad de Bonn; en 1857 era designado miembro correspondiente de la Academia de Ciencias de Berlín, el año siguiente se trasladaba a Heidelberg, con una cátedra de Fisiología. En 1871, aceptaba una cátedra, ¡de Física!, en Berlín, que llevaba asociado la pertenencia a la Academia de Ciencias. Finalmente, en lo que se puede considerar como el último escalón de su carrera, en 1888 aceptó el nombramiento de presidente de una nueva institución: el *Physikalisch-Technische Reichsanstalt* [Instituto Imperial de Física Técnica], que tenía como fin llevar a cabo investigaciones físicas de relevancia para la industria que cayesen fuera de los intereses de los grupos universitarios. Fue el primer "Laboratorio Nacional" de la historia, y sus trabajos no sólo ayudaron a la industria sino que también resultaron de gran utilidad para la propia ciencia, como se comprueba al estudiar los procesos que condujeron a Max Planck (1900) a proponer su ley de radiación de un cuerpo negro, que, a su vez, le llevó a introducir los cuantos de energía.

La evolución de la carrera universitaria de Helmholtz muestra que progresivamente fue perdiendo interés en la fisiología, adentrándose con mayor dedicación en los senderos de la física y la matemática, campos en los que también realizó contribuciones notables, como al desarrollo de la teoría electromagnética (además, Heinrich Hertz, que detectó -en 1888- las ondas de radiación electromagnética, con lo que abrió un nuevo mundo científico y tecnológico, fue alumno suyo), a la teoría matemática de la estabilidad de estructuras hidrodinámicas o a la naturaleza perceptiva de los axiomas de la geometría.

Pero también la vida de los gigantes del pensamiento llega a su término, y el 8 de septiembre de 1894 Hermann von Helmholtz fallecía en Berlín.

En una época dominada por los especialistas, por aquellos que nunca abandonan el restringido ámbito de *una parte de una* ciencia, el recuerdo de las contribuciones realizadas por Helmholtz nos muestra la fecundidad de lo multidisciplinar. El valor del mestizaje intelectual.

EL CURIOSO

impertinente

Manuel Díaz-Rubio

100 médicos españoles del siglo XX

Madrid: You & Us, 2000.

XVII, 211 páginas.

ISBN: 84-921474-5-8

Antonio González Bueno

Seleccionar cien personajes dentro de un ámbito tan complejo como la medicina española del siglo XX no es tarea fácil. Se necesita para ello, además de conocer el método propio del trabajo bio-bibliográfico, una profunda destreza en las disciplinas historiadas; sólo así se puede proceder a la tarea previa -quizás la más interesante y, sin duda, la de mayor calado histórico- de entresacar, entre el amplio panorama que conforma este siglo de la medicina española, los personajes que, como tótems de un variado universo, permitan vislumbrar los avances de un conjunto de especialidades, muchas de ellas iniciadas, en nuestro país, bajo la égira de quienes son objeto de estas biografías.

Quizás sólo un internista, con los suficientes años de profesionalidad en el oficio, pero con el espíritu de juventud que se precisa para abordar este tipo de trabajos, fuera la persona adecuada para llevarlo a cabo. La elección del autor



queda, pues, justificada. No hay duda de que M. Díaz-Rubio conoce bien, y a fondo, la medicina española; ha sido un acierto que nos haya ofrecido esta selección de los profesionales que, en su formado criterio, conformaron la élite de quienes aprendieron y sucedieron a esa generación formada a fines del pasado siglo, acertadamente definida por Pedro Laín como la “edad de plata” de la cultura española. Tampoco es común, en un mundo donde tanto priman los valores competitivos, el reconocer los méritos de quienes nos precedieron en el cultivo de nuestra disciplina, y éste es un añadido más a los valores por los que el autor debe ser merecedor de nuestra consideración.

Las cien biografías que nos presenta este texto tienen, cada una de ellas, el rigor propio del trabajo histórico bien hecho, incidiendo en aquellos aspectos profesionales que, por su relevancia, influyeron en la selección del personaje; la objetividad del tratamiento biográfico, alejada de las falsas hagiografías al uso, es uno de los principales méritos de este estudio; como bien señala Diego Gracia en las páginas que sirven de prólogo: “Manuel Díaz-Rubio lo ha sido [riguroso y comedido] en grado sumo. Y esto que algunos podrán ver como un defecto, para mí es una cualidad muy estimable. No pretende agotar la biografía del autor, si no decir escuetamente cuáles son sus principales datos profesionales y personales...”

En palabras del propio autor, entresacadas del capítulo introductorio a la obra: “Además de los datos biográficos más importantes, así como los cargos y distinciones más llamativas, hacemos especial énfasis en su aportación a la Medicina, incluyendo algunos títulos de sus publicaciones más relevantes, así como su capacidad de crear escuela, mencionando algunos de los que fueron sus más destacados discípulos. En todos los casos se incluye, además, una pequeña bibliografía donde el lector interesado puede acudir”.

Y así comienza un interesante discurrir por la historia de la medicina española de los últimos cien años en la que, a través de sus personajes, se va desgranando el acontecer de una profesión y su adaptación a los avances científicos y técnicos, pero también a los cambios económicos y políticos demandados por la sociedad de la que forma parte.

Un interesante discurrir por la historia de la medicina española de los últimos cien años en la que, a través de sus personajes, se va desgranando el acontecer de una profesión y su adaptación a los avances científicos y técnicos, pero también a los cambios económicos y políticos demandados por la sociedad de la que forma parte.

Sin duda, durante estos cien últimos años ha acontecido una profunda renovación conceptual, tanto en lo que atañe a la propia profesión médica como al reconocimiento social de quienes la practican; desde la valoración única del “ojo clínico” hemos pasado a la más evolucionada medicina basada en la evidencia; desde el prestigio del médico creador de escuela, autoridad única, hemos pasado al trabajo colectivo en los equipos de atención primaria o especializada; mucho ha cambiado la medicina española en el último siglo.

El cambio, ciertamente, no es obra de una figura; todos los profesionales han contribuido, de una u otra forma, a la actual situación de la medicina española; mas, entre todos ellos, es posible entresacar a quienes con su investigación -algunos fueron distinguidos con el premio Nobel-, con su trabajo continuo en la cátedra o en las salas del hospital, con su permanente presencia en congresos y reuniones científicas, con su actividad desde las Academias o desde cargos de responsabilidad en sociedades profesionales, fueron hitos significativos en este cambio ocurrido en la profesión médica.

Mas no todos han de ser elogios a una obra que, de por sí, bien los merece; algo ha de haber de crítica. Quizás por no incluirse entre los biografiados, el autor ha evitado a la generación de

médicos que aún continúan con vida; en mi opinión, no es posible explicar los importantes cambios ocurridos en la medicina española actual prescindiendo de los médicos vivos, cuyo magisterio sigue tan vivo como ellos mismos. Los trascendentales cambios presenciados por los miembros de estas últimas generaciones en el ámbito científico y social: la generalización de la asistencia sanitaria, la creación de un -cada vez mayor- número de especialidades médicas, los nuevos recursos técnicos, la aparición de nuevos problemas éticos, y un sin fin más de cambios sustanciales, han requerido de extrema habilidad para hacer compatible el viejo modelo profesional con las nuevas exigencias demandadas por la sociedad; y este trabajo ha sido desarrollado, en su mayor parte, por quienes aún comparten nuestros días.

Manuel Díaz-Rubio nos ha legado una magnífica síntesis -en cien biografías- de una parte de la historia de la medicina española del último siglo; le queda aún otra -también importante- de nuestro más actual desarrollo, sin ella el siglo no está completo. Esperemos pues, con la paciencia que sea necesaria, una segunda entrega, con otras tantas biografías, que nos ayuden a entender, aún mejor, la medicina española de este siglo que termina.

EL CURIOSO

impertinente

Rita Levi-Montalcini

Elogio de la imperfección. El excepcional testimonio humano de un premio Nobel de Medicina

[Traducción de Luis Bredlow]

Barcelona: Ediciones B [Colección De Viva Voz], 1999

366 páginas.

ISBN: 84-406-8841-5.

José M. Mato

Elogio de la imperfección es un libro magnífico, lleno de anécdotas y sorpresas, en el que Rita Levi-Montalcini narra la historia de su vida y sus investigaciones, “una especie de balance o informe final”, dice la autora.

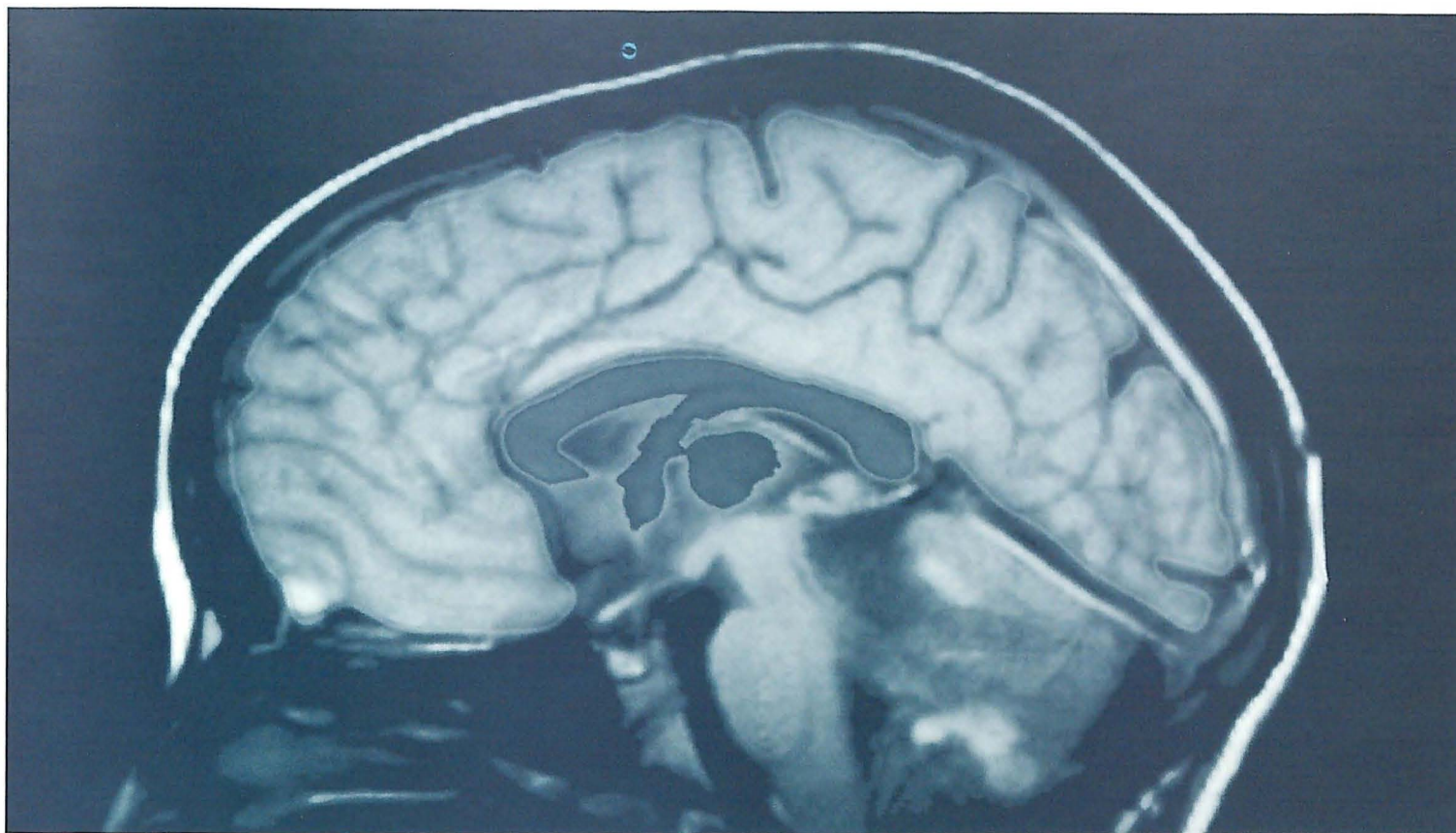
Rita Levi-Montalcini nació en Turín en 1909, estudió medicina en su ciudad natal y se formó en investigación con el famoso neurobiólogo Giuseppe Levi. Durante la Segunda Guerra Mundial sufrió el antisemitismo del régimen fascista y, al igual que otros grandes científicos italianos como Salvador Luria, Renato Dulbecco y Giulio Cantoni, se trasladó a los Estados Unidos, a la Universidad Washington en San Luis, para continuar sus investigaciones. En 1961 fundó, en Roma, el Laboratorio de Biología Celular que dirigió hasta 1979. En 1986, a los 77 años, recibió el premio Nobel de Medicina junto al estadounidense Stanley Cohen, un galardón largamente debido por el descubrimiento de los factores específicos de crecimiento. A inicios de los años cincuenta Rita Levi-Montalcini descubrió el factor de crecimiento nervioso (NGF) y la búsqueda de la estructura y función de este factor han sido objeto de la investigación a la que ha dedicado toda su vida. Su trabajo, además, abrió a la biología del desarrollo un terreno de estudios completamente nuevo, al demostrar la capacidad de ciertas proteínas, conocidas como factores de crecimiento, sintetizadas por células normales y neoplásicas, de estimular la proliferación y diferenciación de células de diverso origen.

Elogio de la imperfección es un libro magnífico, lleno de anécdotas y sorpresas, en el que Rita Levi-Montalcini narra la historia de su vida y sus investigaciones,

“una especie de balance o informe final”, dice la autora. Comienza el libro con unos versos del poema de W.B. Yeats titulado *The Choice*. “El intelecto del hombre ha de elegir / entre la perfección de la vida y la de la obra; / y si elige ésta, debe renunciar / a la morada celestial, rabioso y a oscuras.” En *Elogio de la imperfección* Rita Levi-Montalcini juega con estas palabras del gran poeta y su mensaje es que lo importante en la investigación científica, por encima de la inteligencia, es la entrega total al trabajo y la capacidad de cerrar los ojos ante la dificultad. Dice Rita, que “la imperfección en el cumplimiento de la tarea que nos hemos fijado o que nos ha sido asignada quizá sea más acorde con la naturaleza humana, imperfecta como es, que la perfección”. Las ideas no fluyen rápidamente en resultados y nuevas teorías científicas. Biólogos, bioquímicos y biólogos moleculares han aprendido mucho en las últimas décadas sobre cómo funciona una célula o un organismo, pero necesitamos desesperadamente conocer más. Dedicados a este objetivo hay decenas de excelentes laboratorios que, empleando las mismas técnicas, se están haciendo idénticas o similares preguntas. Para tener éxito allí donde otros han fracasado, no sólo es necesario ser exquisitamente riguroso en el diseño experimental y en el análisis de los resultados. Como dice Rita Levi-Montalcini es esencial, además, tener gran capacidad de trabajo y una afición fanática por la investigación. La aventura de la investigación científica produce enormes satisfac-

ciones, pero es también un trabajo lleno de experimentos fallidos y de difícil interpretación que puede llegar a ser, durante largas temporadas, frustrante. Y es entonces, cuando los experimentos no salen, cuando otros obtienen antes que nosotros los resultados que perseguíamos durante meses, el momento en el que hay que saber mantener esa ilusión fanática por el trabajo del laboratorio.

La historia de Rita Levi-Montalcini ejemplifica, como ninguna otra, esta pasión por conocer. Cuando Rita comenzó sus investigaciones, con los medios técnicos y teóricos que entonces estaban a su alcance, era imposible develar los mecanismos subyacentes a la neurogénesis. El sistema nervioso no sólo no se prestaba al sistema experimental, sino que su enorme complejidad desalentaba a la mayoría de los investigadores de entonces que preferían dedicarse a la bioquímica, genética o virología (como sus amigos italianos Renato Dulbecco y Salvador Luria). A finales de los años cuarenta, utilizando embriones de pollo, Rita descubrió la existencia de grandes procesos migratorios y degenerativos que afectaban a las poblaciones de células nerviosas en sus primeras fases de desarrollo y esto le abrió la posibilidad de estudiar los mecanismos que regulaban el sistema nervioso. Unos años después, mediante la implantación de tumores en la membrana vesicular que envuelve el embrión de pollo —una técnica que, aunque hacía décadas que se conocía, nadie



BANCO DE IMAGEN

había sabido utilizar previamente con tanta elegancia como Rita- descubrió que ciertos tumores de sarcoma de ratón secretaban un factor humoral de crecimiento capaz de acelerar los procesos de diferenciación en las células nerviosas, así como de provocar la producción de fibras nerviosas, además de una distribución cualitativa y cuantitativamente anormal de éstas.

La identificación de la secuencia de aminoácidos del NGF no se produjo hasta veinte años después, en 1971. *Elogio de la imperfección* es, principalmente, la historia de la búsqueda de la estructura y función del NGF. En primer lugar Rita tuvo que desarrollar una técnica *in vitro*, en la que hacía crecer ganglios de embrión de pollo en la proximidad de tumores o un extracto de tumores y determinaba la aparición de fibras nerviosas en forma de halo que, con sensibilidad y especificidad, le permitía identificar la presencia de NGF. Después, en colaboración con Stanley Cohen, uno de los bioquímicos más destacados en el área de los factores específicos de crecimiento, inició los primeros trabajos de caracterización y purificación del NGF.

La historia del factor de crecimiento nervioso (NGF) nos enseña, una vez más, que las mayores oportunidades en ciencia y tecnología se encuentran fomentando la investigación básica y multidisciplinar.

Acaba Rita Levi-Montalcini su libro diciendo, que “La saga del NGF que, con la debida humildad, ha sido calificada como paradigma de la evolución por etapas de una investigación científica, siguió un reconocimiento tortuoso, no programado e imperfecto. Como tal confirma el concepto de que es la imperfección y no la perfección la que se encuentra en la base de la actuación humana”. En mi opinión, la historia del NGF nos enseña, una vez más, que las mayores oportunidades

en ciencia y tecnología se encuentran fomentando la investigación básica y multidisciplinar y, como hace más de 100 años Louis Pasteur observaba, “no existe una rama de la ciencia a la que se le pueda dar el nombre de ciencia aplicada. La ciencia y las aplicaciones de la ciencia se encuentran unidas como los frutos al árbol del que penden”. Lo que ocurre es que es prácticamente imposible hacer predicciones sobre las posibles aplicaciones de un nuevo conocimiento científico.

Antonio González Bueno & Raúl

Rodríguez Nozal

*Plantas americanas para la España
ilustrada. Génesis, desarrollo y ocaso del
proyecto español de expediciones
botánicas.*

Madrid: Editorial Complutense

[Colección Línea 300, n.º 1], 2000.

XVI, 102 páginas.

ISBN: 84-89784-95-7

Alberto Gomis Blanco

EL CURIOSO *impertinente*

Nos encontramos ante un trabajo que, lejos de los hechos a retazos, se sustenta en el estudio meticuloso que los autores llevan haciendo desde hace muchos años de la documentación depositada en archivos, tanto nacionales como extranjeros.

Una de las características que marcó la acción de los sucesivos gobiernos ilustrados de España, y muy particularmente el reinado de Carlos III (1759-1788), fue la promoción de la actividad científica. Con esta actividad se pretendía mejorar las condiciones económicas y sanitarias del país y, por ello, no puede extrañar que a la botánica se prestara especial atención por la Corona, ya que a su utilidad científica innegable, unía una clara belleza. Dicha protección se concretó en la creación del Real Jardín Botánico en 1755 -reinando Fernando VI- y su posterior inauguración en el Paseo del Prado en 1781; y en el envío de una serie de expediciones botánicas a América, de entre las que destacó de modo muy especial, por sus planteamientos botánicos, la dirigida por Hipólito Ruiz y José Pavón a los reinos de Perú y Chile (1777-1788).

Precisamente, la obra objeto de esta reseña ofrece una panorámica concreta de algunas de las expediciones botánicas que se proyectaron desde España en la Ilustración, en particular las que se organizaron por la Corona y aún descuentan la dirigida por José Celestino Mutis, al considerar que esta última no seguía las directrices impuestas desde Madrid. Expediciones que si bien tenían como objeto fundamental el conseguir la aclimatación de las plantas ame-

ricanas (alimenticias y medicinales) en el territorio metropolitano, también debían servir para fomentar las relaciones internacionales, la reforma sanitaria colonial, la remodelación del mercado colonial, la introducción de las nuevas ciencias y el afianzamiento cultural de la presencia metropolitana.

El volumen está prologado por el catedrático de la Universidad de Poitiers Jean-Pierre Clément, presidente de la Sociedad de Hispanistas Franceses de la Enseñanza Superior y buen conocedor del período y la materia que en la misma se aborda. En dicho prólogo, el profesor Clément, al tiempo que señala el éxito que la botánica alcanzó en la época, llama la atención sobre los variados aspectos que tuvo la política científica en España durante la Ilustración, lo que a su juicio dificulta mucho su estudio y de ahí que agradezca a los autores por el esfuerzo de síntesis que han hecho para acometer con éxito este texto, al que califica de "señero" y "demostrativo del alto nivel alcanzado en el desarrollo de estos estudios, que honra a la investigación realizada en España".

Desde luego que nos encontramos ante un trabajo que, lejos de los hechos a retazos, se sustenta en el estudio meticuloso que los autores llevan haciendo desde hace muchos años de la docu-

mentación depositada en archivos nacionales, como el Archivo General de Indias, el General de Simancas, el del Museo Nacional de Ciencias Naturales, el de la Real Academia de Medicina y el del Real Jardín Botánico; así como en archivos extranjeros, fundamentalmente el del Museo Británico de Historia Natural (Londres), el de los Conservatorios y Jardines Botánicos de Ginebra, el de los Reales Jardines Botánicos de Kew y el de la Biblioteca del Museo Botánico de Firenze.

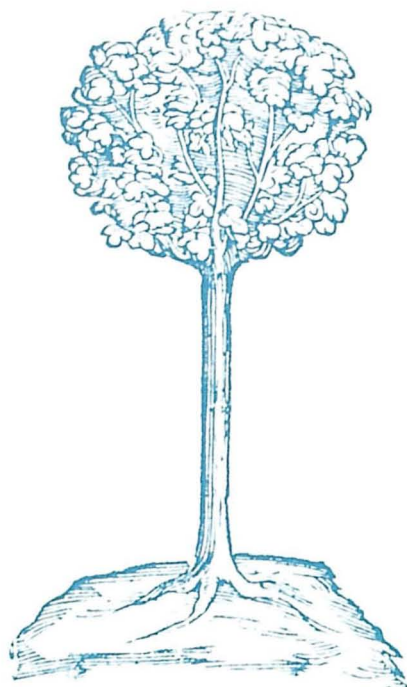
Entrando ya en lo que es el contenido estricto de la obra que comentamos, lo primero con lo se encuentra el lector es una exposición del proyecto económico-científico diseñado por los ilustrados españoles para inventariar la naturaleza vegetal americana. Poco más adelante, los autores señalan cómo la *Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas...*, compuesta en 1779 por Casimiro Gómez Ortega, sin tener mucho de original, se convertiría -por su carácter estatal- en guía para todos aquellos que se incorporaron al proyecto americano.

El segundo, de los siete capítulos que comprende la obra, lleva por título "Entorno al concepto de Botánica y de jardines de aclimatación en la España ilustrada". En él pasan revista a los centros de Cartagena (establecido por la



Marina), los Reales de Madrid y Aranjuez y el levantado en Sanlúcar de Barrameda. Este último debía ser un eslabón de una larga cadena de centros de aclimatación, experimentación y mejora agrícola.

Las siembras de semillas americanas en el Real Jardín Botánico, el estudio de envíos y correspondencias y las siembras concretas de algunas expediciones, fundamentalmente las de Hipólito Ruiz y José Pavón a Perú y Chile y la de Martín Sessé a México, ocupan el siguiente, mientras que el capítulo cuarto lo dedican a analizar los diferentes intentos de publicación de la *Flora Peruviana et Chilensis*.



La utilidad medicinal de la naturaleza americana, con especial atención a la terapéutica febrífuga y a su repercusión en las farmacopeas españolas de la época se aborda en capítulo quinto. El sexto, por su parte, trata de la dispersión de las colecciones de Historia Natural procedentes de las expediciones españolas ilustradas por diferentes centros europeos.

González Bueno y Rodríguez Nozal llevan a cabo, en el último capítulo, un análisis final del programa de expediciones botánicas, al que comienzan calificando de costoso y fallido, pese a mantenerse durante más de setenta y

cinco años en el organigrama de la Administración española, pero del que también apuntan algunos éxitos, como lo fue la incorporación de los nuevos remedios terapéuticos a la farmacia española. Completan el libro con una muy amplia y actualizada bibliografía, que recoge trabajos sobre las expediciones, así como un índice onomástico que facilita en gran medida encontrar con rapidez el científico o autor deseado.

El aspecto del volumen es sobrio, sin ilustraciones ni grandes alardes tipográficos. Conforman el primer número de la colección "Línea 300" que la Editorial Complutense acaba de iniciar con la intención de potenciar una serie de trabajos específicos, para que lleguen a manos de las personas e instituciones interesadas en un contexto científico y universitario de índole nacional e internacional.

El contenido, por contra y como ya se ha podido deducir de lo hasta aquí señalado, es muy valioso. Une a la rigurosidad del estudio, la amenidad de la exposición, y de ahí que su lectura, necesaria para los especialistas, sea recomendable a todo aquel que quiera adentrarse en el conocimiento de esta época, que dio en llamarse de las "Luces", y de este programa de expediciones botánicas a tierras americanas que, en cualquier caso, constituye una de las más apasionantes páginas de la historia de la ciencia española.

Une a la rigurosidad del estudio, la amenidad de la exposición, y de ahí que su lectura, necesaria para los especialistas, sea recomendable a todo aquel que quiera adentrarse en el conocimiento de esta época y de este programa de expediciones botánicas a tierras americanas, que constituye una de las más apasionantes páginas de la historia de la ciencia española.

Con otra

Francisco Javier Puerto

Hace unos días Luis Landero, otro de los participantes en este ciclo, publicaba en *El País* un artículo sobre la enseñanza de la Lengua. Explicaba cómo, en la actualidad, es muy sencillo encontrar a un joven preparado para desmontar sintácticamente o gramaticalmente el más arduo argumento, al tiempo que se manifiesta absolutamente incapaz de entender el sencillo editorial de un periódico, cualquier poema o una narración elemental. El problema viene de lejos. Hace casi treinta años dejé la Facultad de Filosofía y Letras porque primaban los estudios lingüísticos sobre los meramente literarios. La paradoja puede deberse a una inadecuada manera de entender el conocimiento científico. Aunque las humanidades y las ciencias llevan más de un siglo dándose la espalda, en la Academia el método científico tiene un indudable e inexcusable prestigio y, en ocasiones, se puede identificar unívocamente con lo objetivable, lo mesurable, lo repetible, lo interpretable; lo que Galileo definió como tal en los albores de la Revolución Científica. El método, en los científicos, es sólo un instrumento. Los botánicos desean explicar el paisaje o las aplicaciones utilitarias de las plantas. Los bioquímicos los íntimos comportamientos materiales del cuerpo humano. Para ello emplean un meta-lengua y un método, pero el mismo es accesorio. Si alguien dedica su vida al sistema binomial de Linneo o a la nomenclatura química, se debe a que se gana la vida como taxónomo, de lo contrario es un caso clínico-psiquiátrico.

De la misma manera, el análisis de la Lengua puede ser un importante instrumento para el estudioso y el creador, pero lo realmente sustancial es la literatura y la literatura no es objetiva, ni repetible y muy difícilmente medible. La ciencia es una pasión controlada sobre el conocimiento de la naturaleza y, dentro de ella, de los comportamientos materiales del ser

humano. La literatura es una pasión incontrolada por lo mismo.

Como ven, los organizadores de este ciclo encontramos profundos puntos de confluencia entre la actividad literaria y científica pero, de la primera, nos interesan sus elementos pasionales y emocionales, no los eruditos o académicos. En estos criterios nos hemos basado para hacer la selección de autores y, por los mismos, nos empeñamos en conseguir la presencia de Soledad Puértolas entre nosotros.

La mejor literatura, creo yo, reinterpreta la existencia, la reinventa desde las perspectivas emocionales del autor y nos sirve para la vida. Quien pasa una tarde sentado en un sillón o tumbado en la cama leyendo, lejos de estar hibernado sentimentalmente o catatónico vive, en unas horas, toda una vida extraña. Además, esa vivencia sirve como experiencia personal, una experiencia literaria y ajena que, tras el paso por los ojos y el cerebro, se convierte en propia. Por eso, quien quiso priorizar el valor de las imágenes sobre el de las palabras se equivocó. En la mayoría de los casos las imágenes explican sólo lo que vemos y lo que nos quiere exponer el autor o el editor de las mismas, mientras las palabras admiten mil interpretaciones diversas, la mayoría subjetivas. La diferencia entre un escritor, un erudito y un literato estriba en su capacidad creativa. Todos somos o podemos ser escritores, algunos, con esfuerzo, eruditos y sólo unos pocos literatos. De ahí nuestra admiración y aprecio hacia la literatura en general y hacia algunos literatos en particular.

La obra de la autora que hoy nos acompaña se encuadra por entero en el concepto esbozado de literatura como pasión y, desde él, alejado de afanes críticos o eruditos, para mí accesorios e imposibles, intentaré exponer algunas impresiones

Soledad
PUÉRTOLAS

mirada

ARCHIVO FCS



sobre el conjunto de la misma, sin hacer referencia explícita a su currículum literario, fácilmente asequible para quien esté interesado en él.

En la obra de Soledad Puértolas lo primero que destaca es la belleza. Una belleza aparentemente fría, acaso impuesta por una educación exquisita en lo sentimental y en lo formal. No sé por qué algunos escritores castizos, seguidores de una tradición cultural española esperpéntica y desgarrada, motejan a varios autores contemporáneos, como Puértolas, de extranjerizantes, cuando, por otra parte, el número de sus lectores en España es legión. En segundo lugar, aparece una cierta forma de compromiso, más – creo yo – con la literatura, con el oficio de escribir, con una forma de vivir o de sentir, que con lo que Sartre entendía por tal. En tercero, la melancolía; parece normal presen-

tar como melancolía a Pessoa o a Rosalía, pero cuando se habla de melancolía en una autora que vive en Pozuelo de Alarcón, todo el mundo parece traducirlo por tristeza o depresión.

Nada de eso. Me refiero a la melancolía, a la añoranza. Melancolía por una clase social, la burguesía liberal española que no sé si existe, si ha existido o si algún día existirá. Melancolía por lo que se ha vivido, por la niñez, por las primeras relaciones sentimentales, por las ilusiones corrientes de gentes más o menos vulgares. Melancolía por la dificultad de vivir lo aparentemente más sencillo, el trabajo, los paseos, los viajes, las relaciones familiares y melancolía por lo que ha de llegar. Melancolía, en definitiva, porque la vida es fugaz y lo son la felicidad y, desgraciadamente menos, el dolor. Melancolía, por último, vitalista. Melancolía de pura ale-

gría de vivir. En algunos libros de Soledad puede encontrarse uno a la orilla misma del llanto, pero sólo quienes conocen lo variada y sutil que es la paleta de los sentimientos humanos no los encontrarán profundamente esperanzadores. En su aparente ligereza, en su descripción de la superficial vanalidad cotidiana, son los libros de una densidad específica muy alta. Acaso por eso nos obsequia, de vez en cuando, con otros sobre ángeles o sobre hadas y duendes. No sé...

Aunque nadie me lo pide, me gustaría también reflexionar un momento sobre ese tópico de la "literatura femenina". Desde luego hay algunos libros escritos por mujeres que, personalmente, no entiendo en absoluto, ni me interesan lo más mínimo. Muchos menos, desde luego, que los escritos por hombres, entre otras razones porque hay más escritores que escritoras. Sin embargo cuando lo narrado es sincero, cuando la literatura es tal, es imposible determinar a través de la lectura el sexo del autor (curiosamente cuando escribí este texto por primera vez, apareció en la pantalla del ordenador el sexo del lector, una equivocación absolutamente significativa que deseo dejar impresa).

En muchos de los libros de Soledad se nos habla de fragilidad, de una fragilidad en ocasiones excesiva. De la bibliotecaria que llena las estanterías y los pasillos de sillones en donde poder descansar. De personas que buscan su equilibrio en largas jornadas de natación, en paseos infinitos a través de bosques frondosos o, más a menudo, entre rastrojos hirsutos en los lindes de los chalets adosados. Del miedo ante los viajes, ante las conferencias, ante la posibilidad de fracasar en el trabajo. Podría parecer una manifestación de una sensibilidad femenina pero ¿cuántos hombres tenemos una sensibilidad semejante, aunque la educación recibida nos impida manifestarlo de manera tan explícita? Eso es lo bueno de la literatura: nos permite reconocer al otro y, mediante su mirada, reconocernos a nosotros mismos.

Por estas características, atropelladamente expuestas, nos parecía imprescindible la presencia de Soledad Puértolas en este ciclo, para que nos hablase de un tema aparentemente desagradable pero fatalmente inevitable: la enfermedad.

Soledad Puértolas nos habló *Sobre locos y enfermos*.

Crónica de la Jornada Yolanda Virseda

Hace más de veinte años que Soledad Puértolas publicó su primera novela, *El bandido doblemente armado*, por la que obtuvo el premio Sésamo. Desde entonces no ha dejado de escribir. Cuentos (*Una enfermedad moral*, *La sombra de una noche*, *Gente que no vino a mi boda*), ensayos (*La vida oculta*), artículos en periódicos... y novelas. En su equipaje literario la novela tiene el mejor lugar y, junto a un importante grupo de lectores incondicionales, en su haber queda, además, un premio Planeta por *Queda la noche*, y el premio Anagrama de ensayo.

La crítica ha mimado a esta escritora cuidadosa, precisa, maestra de la sutileza, elegante. Las novelas de Soledad Puértolas no se pueden leer precipitadamente. Detrás de cada historia hay muchas horas de reflexión que contagian al lector la necesidad de mirar hacia sí mismo. Sus páginas parecen una invitación a cambiar de rumbo, a alejar al menos por unas horas el deseo de acelerar, de llegar antes.

Soledad dedica muchas horas a escribir y reconoce que tiene "la cabeza llena de frases", pero su obra se forja con dedicación y el oficio de escribir a diario. Dice que "la literatura siempre ha sido un reducto de los que quieren hacer un esfuerzo", pero su prosa es amable, de fácil lectura y, sin embargo, muchas veces inquietante.

Locos y enfermos

Toda la obra de Soledad Puértolas está marcada por el subjetivismo, una visión personal que se transparenta en todo lo

que escribe. Su conferencia sobre la visión de la enfermedad fue también, como no, subjetiva. Soledad nos habló de la relación que ha mantenido con la enfermedad y el dolor durante toda su vida, recuerdos de la infancia y la adolescencia enfocados de una manera especial después de la reciente muerte de su madre. A su madre pertenece precisamente el título de la conferencia, "locos y enfermos", dos adjetivos que sentenciaban a los vecinos de su casa de Pamplona, personas desequilibradas, con problemas, como personajes de algunas novelas. A Soledad le marcaron los relatos de su madre protagonizados por estas personas: "La enfermedad ha estado muy presente en mi vida y, de hecho, lo está también en mis novelas, y creo que el lugar especial que ocupa en mí está determinado por esa frase de mi madre. Al pronunciarla, mi madre ligaba las enfermedades que acabaron con sus vecinos en la locura, con aquellas vidas bohemias de bebedores empedernidos, con una falta de adaptación a la vida normal, la que vivíamos los demás".

Por eso, afirmó, para ella la enfermedad siempre ha ido ligada a la inadaptación y recuerda que era una niña frecuentemente enferma, quizá porque, en cierto modo, también era una inadaptada: "Hubo un desfile por las consultas de los médicos, pero siempre acabábamos así: no había ninguna razón para sentir dolor o cansancio. Yo intuía que sí había una razón y que esa razón no tenía su origen en una parte del cuerpo. Yo sabía, o medio sabía, que el dolor se me filtraba por todas partes. Y sabía, o medio sabía, que no podía sacarlo".

La enfermedad ha estado muy presente en mi vida y, de hecho, lo está también en mis novelas.

Soledad
PUÉRTOLAS

Todo lo que creo que significó para mí la enfermedad se vio ampliado después de todos los padecimientos que vivió mi madre antes de morir.

La dulzura de la convalecencia

Las largas horas en la escuela enfermaban a Soledad. Escuchando sus recuerdos infantiles, uno se imaginaba esos oscuros pasillos de los colegios de los años cincuenta, ese olor a uniforme oscuro y áspero de las “madres” que hacían añorar, aún más, a la madre de verdad. Soledad se pasó muchas tardes en la enfermería: “La madre enfermera tenía la cara tan blanca como la toca. Me ponía la mano, también blanquísima sobre mi frente, y movía un poco la cabeza hacia los lados, disgustada... Unas décimas, decía suspirando... Me daba un vaso de agua de rosas y cerraba las contraventanas. El cuarto quedaba en penumbra. A dormir, mandaba. Creo que nunca me quedé dormida. Pensaba, no sé en qué, pero pensaba. Quizá, sobre todo, sentía”.

La escritora recordó cómo estas enfermedades le hacían salir de la rutina escolar y muchas veces podía volver a su casa donde la esperaban los sonidos familiares, su madre, su hermana. La enfermedad, casi siempre “una infección en las amígdalas”, tenía para ella el dulzor de la convalecencia: “Yo, sentada en la cama, con almohadas y cojines sosteniendo mi espalda, leyendo. En el resto de la casa, ajetreo, puertas que se abren y se cierran. Mi madre que vuelve del mercado, voces, olor de comida que aún duele un poco al ser tragada... La vida está allí, esa vida que me pierdo día tras día en la monotonía del implacable horario colegial”.

Pero de entre todos las enfermedades que marcaron la infancia de Soledad, una adquiere una dimensión especial, quizá porque sirvió de nexo de unión entre la niña y la madre, como si esa enfermedad hubiera supuesto un retorno al claustro materno “el tifus nos confinó a mi madre y a mí a vivir, ella tumbada en la cama turca, yo, con tres años, en una cuna, en un cuarto de la

casa de la abuela, el cuarto rojo, a finales de verano”. Esta unión nunca dejó de ser tan fuerte y especial. La enfermedad, una vez más, tendía un puente entre madre e hija: “Todo lo que creo que significó para mí la enfermedad se vio ampliado después de todos los padecimientos que vivió mi madre antes de morir, el 26 de enero de 1999”.

La enfermedad como marginación

Escuchando a Soledad Puértolas uno tiene la sensación de que pocas personas han vivido de forma tan intensa la enfermedad, esa dolencia larga que comienza en la madurez y que va minando a nuestros seres queridos durante años. Los médicos las llaman enfermedades crónicas, degenerativas, demencias seniles,... nombres científicos para expresar el dolor sin connotaciones. Con su madre, la escritora ha conocido la soledad de los hospitales, los días aún más largos que los del colegio, y el hundimiento lento de una persona querida. Soledad expresa sus recuerdos con palabras muy duras: “Cómo marginó la enfermedad a mi madre. Y veo que la enfermedad está reñida con la vida común, la vida de los otros, los sanos. Veo que la enfermedad no radica en la persona que la padece. Creo que la enfermedad ha sido decretada por esta sociedad. Nuestra sociedad está enferma desde el mismo momento en que no sabe cómo cuidar a sus enfermos. Nuestra sociedad, con sus inmensos hospitales públicos cada vez más deteriorados, nos aísla en cuanto caemos enfermos, nos somete, nos degrada, nos deja indefensos, pone un número en la cabecera de nuestras camas, tacha nuestro nombre”.

Para la escritora, esta sociedad, agresiva y competitiva, no favorece a los enfermos. Al contrario, provoca la enfermedad y el dolor. Si pudiéramos vivir en una sociedad ideal, la enfermedad no

existiría, o al menos, no sería tan protagonista: “lo raro es que seamos felices y disfrutemos de salud. Toda nuestra civilización se ha edificado sobre la idea de ese ser humano expulsado del paraíso, del hombre que ha de ganar el pan con el sudor de su frente, de la mujer que ha de parir con dolor”.

La larga dolencia de su madre ha obligado a Soledad Puértolas a reflexionar sobre asuntos a los que, tarde o temprano, nos enfrentamos todo ser humano: el momento en que uno deja de decidir por sí mismo para ceder su voluntad a otro. Esta sensación de impotencia y rebeldía ha estado presente en muchas tardes de hospital: “No sabemos cómo tratar a los enfermos. No sabemos cómo convivir con el hecho de que vamos a morir. Queremos tenerlo todo muy clasificado. Los que padecen del hígado, por este pasillo, los del corazón, por este otro... pero no estamos hechos de habitaciones, somos un todo complejo que no se deja analizar parte a parte”.

Y la esperanza

Una de las visitas de su madre al médico estuvo marcada por un acontecimiento muy especial. El neurólogo, el doctor Portera, del Hospital Doce de Octubre, bailó con su madre. Fue una de las últimas veces que sonrió. Soledad recuerda ese momento como uno de los más felices de los últimos días de la vida de su madre. Volvió a ser persona y no sólo enferma. Dejó de ser “loca y enferma” y eso le devolvió la esperanza.

Soledad Puértolas terminó su conferencia pidiendo precisamente eso, esperanza: “Ojalá pudiéramos construir un mundo en el que el río de la vida fluyera con más alegría y todos nos sintiéramos parte de él, todos supiéramos que somos necesarios en ese fluir, aunque a veces nos sintamos un poco locos y enfermos”. Que así sea.

Con otra

José Miguel Coldefors

Álvaro Pombo es uno de los escritores españoles más importantes de nuestro tiempo. Su obra está muy lejos de los libros superficiales, livianos y, para decirlo de manera pombiana, faltos de sustancia, que acompañan la oferta editorial de estos últimos años. Los libros de Álvaro Pombo son esa clase de libros que, según escribió Kafka en una de sus cartas de juventud, son los únicos que merece la pena tener y leer; aquéllos que actúan como un pico de alpinista que rompe el mar helado que tenemos dentro. Poeta y narrador, la poesía de Álvaro Pombo ha ido haciéndose muy poco frecuente, aunque fue precisamente un libro de poemas, el que inauguró la carrera literaria de Pombo, la carrera o la "andanza literaria", como la llamó por aquel entonces José Luis Aranguren en el prólogo al primer libro de relatos de Álvaro Pombo.

Poco después publicó *Variaciones hacia una constitución poética del año en curso* y *Protocolos para la rehabilitación del firmamento*, su última obra poética, en la que escribía "de cúmulos, de mundos, de fiestas como ciudades lentas de domingo". Es, sin embargo, en la narrativa, en los relatos y fundamentalmente en la novela, donde Álvaro Pombo ha sido más constante, el aprecio crítico más uniforme y el número de lectores fieles mayor, aunque sólo sea por la marginalidad en la que vive, desgraciadamente, la poesía, aún la de mayor calidad y rigor literario.

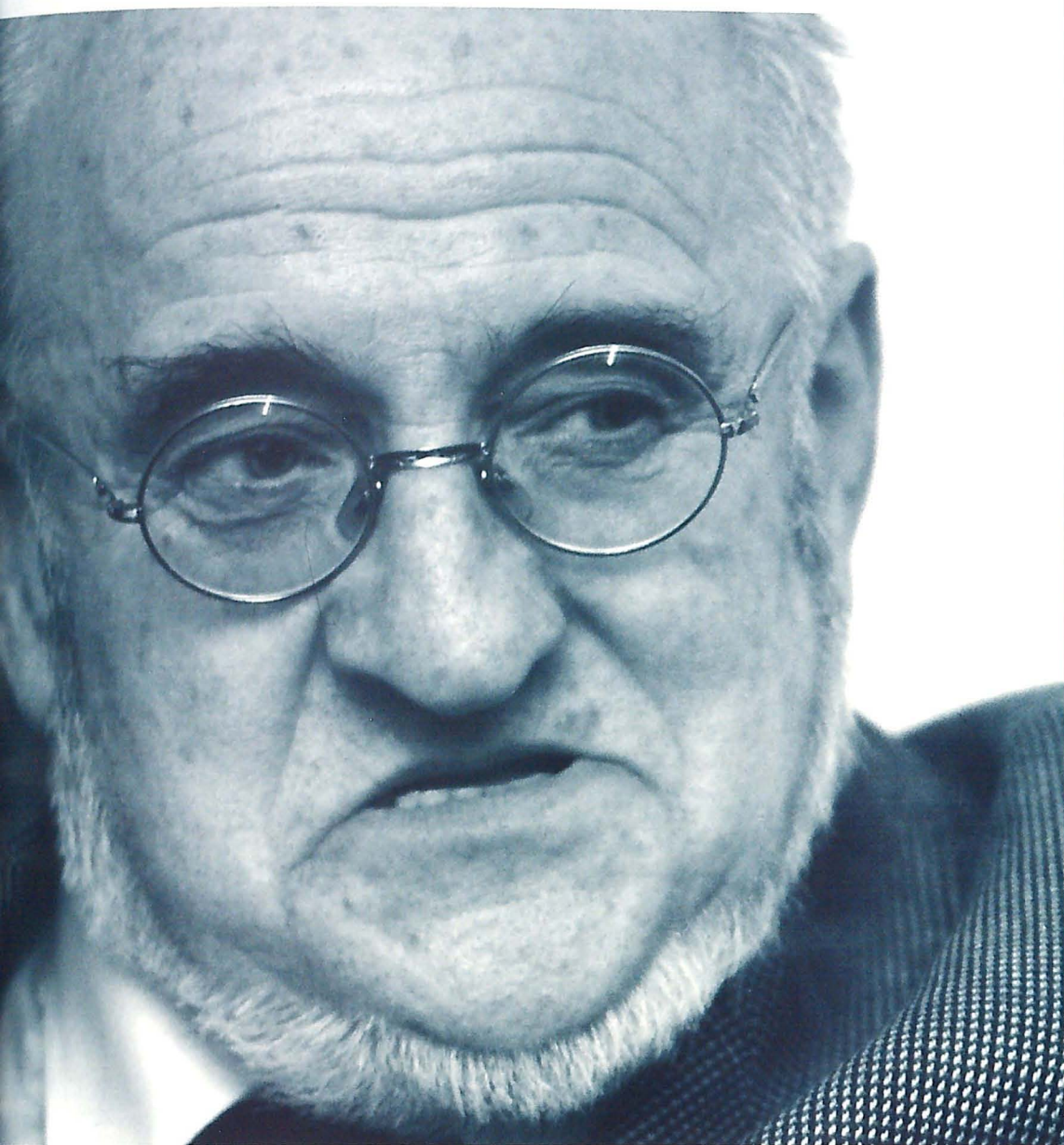
Ya con *El parecido*, su primera novela, Álvaro Pombo nos presentó mucho de las que habrían de ser características habituales en su obra: aquellos paisajes norteños, los mundos cerrados, algunos personajes marcados trágicamente que se desenvuelven entre la soledad y la desesperanza. En 1983 obtuvo el premio Herralde, con su novela *El héroe de las mansardas de Mansard*, y aquel mismo año, y curiosamente en la misma convocatoria, fue, además, finalista con *El hijo*

adoptivo. En aquellas obras aparecían las repeticiones constantes que caracterizan su estilo narrativo, y que desorientan a los no iniciados, pero crean en sus lectores de siempre un clima de complicidad y entrega a través de creaciones verbales plenas de originalidad y de fuerza expresiva. Entre aquellas primeras novelas estaban también la mirada añorante, el humor y la ternura que aparecen en su obra literaria como secretos generosamente compartidos.

Álvaro Cunqueiro escribió que "a un lector habitual de novelas, al cabo de los años lo que le queda en la memoria es un vago recuerdo de amigos perdidos". Amigos perdidos son, para nosotros, muchos de los personajes de las grandes novelas de Pombo: Julián, Cuscús, Panchito, Gonzalo Ferrer, Luzmila, la narradora de *Donde las mujeres*, Ceporro, Acardo y, naturalmente, María, la protagonista de *El metro de platino iridiado*, novela capital no sólo en la obra pombiana, sino también en la literatura de la segunda mitad del siglo XX. Una novela sobre el amor, las relaciones familiares, la mentira, la traición y el bien, el bien que encarna María, la santidad laica, como se ha llamado. Y esa novela constituye un prodigio narrativo, una creación excepcional sobre el amor donde encontramos un personaje femenino que, tal vez, sólo podríamos hallar entre las heroínas de las novelas del siglo XIX y, si tuviéramos que ceñirlo a la novela de este siglo sólo se me ocurre, como lector, recordar un personaje de esa fuerza expresiva en Alejandra, una de las protagonistas de la obra maestra de Ernesto Sábato *Sobre héroes y tumbas*. Y es que Pombo nos presenta sus personajes de un modo singular e inolvidable al modo en que lo hacían escritores tan distintos y distantes como Albert Camus o Ignacio Aldecoa. Si, como escribiera Octavio Paz en *Itinerario*, uno de los rasgos de verdad desolador de nuestra sociedad es la uniformidad de las conciencias, de los gustos y de las ideas, hay que decir que



mirada



ARCHIVO FCS

la lectura de la obra de Álvaro Pombo nos lleva a otros ámbitos más nobles y más exigentes. Dice Pombo que a cambio de no ser verdaderamente filósofo, tiene, como Machado, una metafísica de andar por casa, aunque ha amado a la filosofía, “a quien robó su color” con la aceleración y la constancia con que amamos las cosas que nos regalan o que robamos. En cualquier caso, sí parece claro que la obra literaria de Pombo no se agota en la tarea artística sino que está profundamente marcada por la preocupación moral y el compromiso cívico.

No hay espacio para más, aunque podríamos detenernos en otras novelas tuyas relativamente recientes: *Donde las mujeres*, Premio Nacional de Narrativa, *Aparición del eterno femenino contado por S. M. el Rey*, aquel prodigioso viaje a la infancia o desde la infancia, la *Vida de San Francisco de Asís*, o su última novela: *La cuadratura del círculo*, sobre la soledad, la religión y el poder, que ha merecido el aplauso de todos. Novela histórica de la que se ha escrito, “hay en ella una grandeza que no encontramos en otro escritor español contemporáneo”.

Crónica de la Jornada

Yolanda Virseda

Cuando un poeta decide escribir en prosa el resultado suele ser brillante. Una novela escrita por un poeta es excepcional. Álvaro Pombo es poeta, y aunque ya son muchas las novelas que le han consagrado como uno de los principales narradores españoles, su prosa mantiene la peculiaridad de la poesía.

Pero además, ha estudiado Filosofía (en Madrid y Londres) y parece que su formación en la historia del conocimiento ha influido en su peculiar universo literario. Él afirma que “no tiene nada que decir en términos abstractos” pero sí a partir de personajes y situaciones de ficción.

Tan variado como el pensamiento son sus novelas. Y, como él afirma, la novela no es otra cosa que la intención de aclarar narrativamente el mundo. Por eso, “la palabra argumento es común a la narrativa y a la ciencia”.

A pesar de que confesó no dar conferencias desde hace muchos años, no pudo negarse a participar en la iniciativa de la Fundación de Ciencias de la Salud pues, afirmó, “el tema de este ciclo lleva cuarenta años interesándome como humanista, científico y como literato. Por citar una fecha concreta, empezó a interesarme desde que leí, con dieciocho años, *La Montaña Mágica* de Thomas Mann”.

Su mirada fue, en primer lugar, humanista y defendió cómo desde que el humanismo se independizó de la teología siempre incluyó a la ciencia y a los científicos entre sus filas. Por eso, la “otra” mirada no vendrá por su condición de humanista, sino por su condición de literato. Desde esa postura, desde “la problematización inherente a la mirada literaria de la enfermedad”, estableció lo que para él han sido los tres ciclos más importantes de la relación entre literatura y enfermedad a lo largo de la historia: “del morbo sacro, del morbo profano, del morbo farmacéutico”.

Una manera magistral de ver, con ojos de científico, lo puramente subjetivo.

De Platón a Sartre

La primera etapa, la del morbo sacro, se caracterizó por un origen divino de la enfermedad, o al menos de algunas enfermedades: “La idea de que hay una locura divina, el célebre morbo sacro, lleva a que toda enfermedad es divina, es parte de un orden divino. Según Dodds, autor de *Los griegos y lo irracional*, es más bien a Demócrito que a Platón a quien debemos el haber introducido en la teoría literaria esta concepción del poeta como un hombre separado de la humanidad común, con una experiencia interna anormal, y de la poesía como una revelación por encima de la razón y aparte de la razón”. Aún hoy muchos piensan que en la poesía hay algo de locura y que el proceso creativo necesita nacer de la “enfermedad” del sinsentido.

El segundo ciclo, el morbo profano, arranca del Renacimiento, del paso del *teos* al *antropos*. Enmanuel Kant expuso el concepto de genio liberándolo de su carga de locura o de divinidad. El genio es “la capacidad espiritual innata (*ingenium*) mediante la cual la naturaleza da la regla al arte”. Kant toma aquí la significación históricamente aceptada de la palabra “genio”, y hace ver que las bellas artes o las bellas letras deben considerarse como artes del genio porque, si bien como artes son técnicas con reglas, en cuanto bellas no permiten que el juicio sobre la belleza de sus productos sea deducido de una regla que tenga un concepto como base de determinación.

Para Kant esa naturaleza no tiene por qué ir unida a la enfermedad, sino todo lo contrario, se relaciona con la salud, con una especie de privilegio en todos los sentidos que la sitúa en el plano del equilibrio, no como fruto de un trastorno.

Por último, Alvaro Pombo se refirió al ciclo del morbo farmacéutico o iatrogénico como el que impera en la actualidad. La actitud del literato o el planteamiento literario ante la vida se ve “salvada” (o condenada) por la farmacia, el remedio que también puede ser un veneno: “Vamos a examinar dos casos: a Sartre tomando *Clorhidrane* y a Freud tomando cocaína y escribiendo su elogio



ARCHIVO FCS

de la cocaína. Freud pasa del descubrimiento de la cocaína como anestésico a su uso para aumentar su rendimiento en el trabajo, para reducir el margen de debilitamiento o de relajación; conseguir aumentar su rendimiento científico. Sartre tomaba *Clorhidrane* (mezcla de anfetaminas y aspirina) y decía que prefería vivir diez años menos y haber escrito la *Crítica de la razón dialéctica*.”

Drogadictos lúcidos

Freud y Sartre, a juicio de Pombo, conocieron lo estrecho que es el límite entre la sustancia que cura, que ayuda a la creación y la que envenena y destroza la salud. En un artículo sobre la cocaína de 1885, Freud declara que: “El efecto psíquico de la cocaína consiste en la creación de un estado de júbilo y verdadera euforia que en modo alguno difiere de la euforia normal de una persona sana. Yo he probado una docena de veces este efecto de la coca que descarta el hambre, la necesidad de dormir, anula la fatiga y permite grandes esfuerzos intelectuales. Todas las opiniones coinciden en que a la euforia tras la coca no le siguen la laxitud ni la depresión. Parece probable que la coca, aunque se use durante largas épocas de forma moderada, no perjudica el cuerpo”.

Alvaro Pombo

Han sido tres los ciclos más importantes de la relación entre literatura y enfermedad a lo largo de la historia: del morbo sacro, del morbo profano y del morbo farmacéutico.

Y Jean Paul Sartre abusó de la mescalina durante años. De una entrevista que le hizo su mujer, Simone de Beauvoir, recogió Alvaro Pombo estos fragmentos:

"Simone de Beauvoir [S.B.]: Usted nunca se ha drogado. Nunca ha probado hachís, ni opio ni nada. Hizo la experiencia de la mescalina pero con fines psicológicos. Pero hubo una época, en la que tenía muchísimo trabajo y abusó de los estimulantes.

Jean Paul Sartre [J.P.S.]: Abusé mucho de ellos durante veinte años.

S.B: Eran los años de la *Crítica de la razón dialéctica*: tomaba *Orthedrine*, *Corbidrane* y otras cosas. ¿Y cuál era su relación con esos medicamentos tan virulentos?

J.P.S: Lo curioso es que yo rechazaba esa relación cuando se trataba de escribir literatura. La reservaba para la filosofía. Por eso la *Crítica de la razón dialéctica* no es una obra maestra desde el punto de vista de la comprensión, del plan, de la claridad"

Este abuso de medicamentos permitió a Sartre ir más allá de sus fuerzas y en algún momento se encontró al límite. Llegó a tener verdaderos problemas de salud, pero ni siquiera eso le impidió seguir consumiendo drogas para poder trabajar más horas y en mejor estado.

El escritor siguió analizando la peculiar relación que tuvo Sartre con el dolor y la enfermedad, y que él mismo confesaba así a su compañera:

"S.B: La primera cosa que me llamó la atención fue su casi negación del dolor. Cuando tuvo cólicos nefríticos en Rouen era muy joven, tenía veinticinco o veinti-

seis años. Desconcertó mucho a los médicos diciendo que casi no había sufrido. Y en realidad sufrió tanto que llegó a vomitar. Sólo que tenía la idea de que en el sufrimiento hay siempre una especie de hueco y que el sufrimiento no se realiza nunca plenamente, así que tomaba el sufrimiento con estoicismo e incluso se sorprendía de que no fuera más fuerte.

El planteamiento literario ante la vida se ve "salvado" (o condenado) por la farmacia, el remedio que también puede ser un veneno.

J.P.S: Sí, pero nunca he tenido dolores fuertes.

S.B: Tuvo usted dolores de muelas horribles, recuerdo que su secretario me llamó diciendo "Va a gritar", y usted estaba sentado ante su mesa y sufría de manera abominable pero no gritaba.

J.P.S: En el fondo, la relación subjetiva de mí mismo conmigo mismo no debía ser muy agradable puesto que consideraba que uno podía quitar el carácter del

dolor al dolor asimilándolo a la subjetividad pura.

S.B: ¿Ha sentido alguna vez el placer de estar enfermo?

J.P.S: Sí, ciertamente, cuando trabajaba demasiado: estar enfermo me servía de reposo. Estando enfermo no trabajaba y ya no podía sentirme pura actividad. Por el contrario, me sentía pura contingencia."

Malgastó su capital de salud, decía su mujer, pero él prefería morir un poco antes y escribir la *Crítica de la razón dialéctica* con la ayuda de las drogas.

Para Alvaro Pombo estos escritores drogodependientes se merecen el apelativo que utilizó el profesor Diego Gracia: drogadictos lúcidos: "El escritor comienza por no necesitar las drogas ni ninguna medicina, ya que no está clínicamente enfermo. Vemos pues que la relación enfermedad-literatura es, desde un principio, no-clínica, a no ser que el escritor esté enfermo y haga uso de fármacos como enfermo, no como literato".

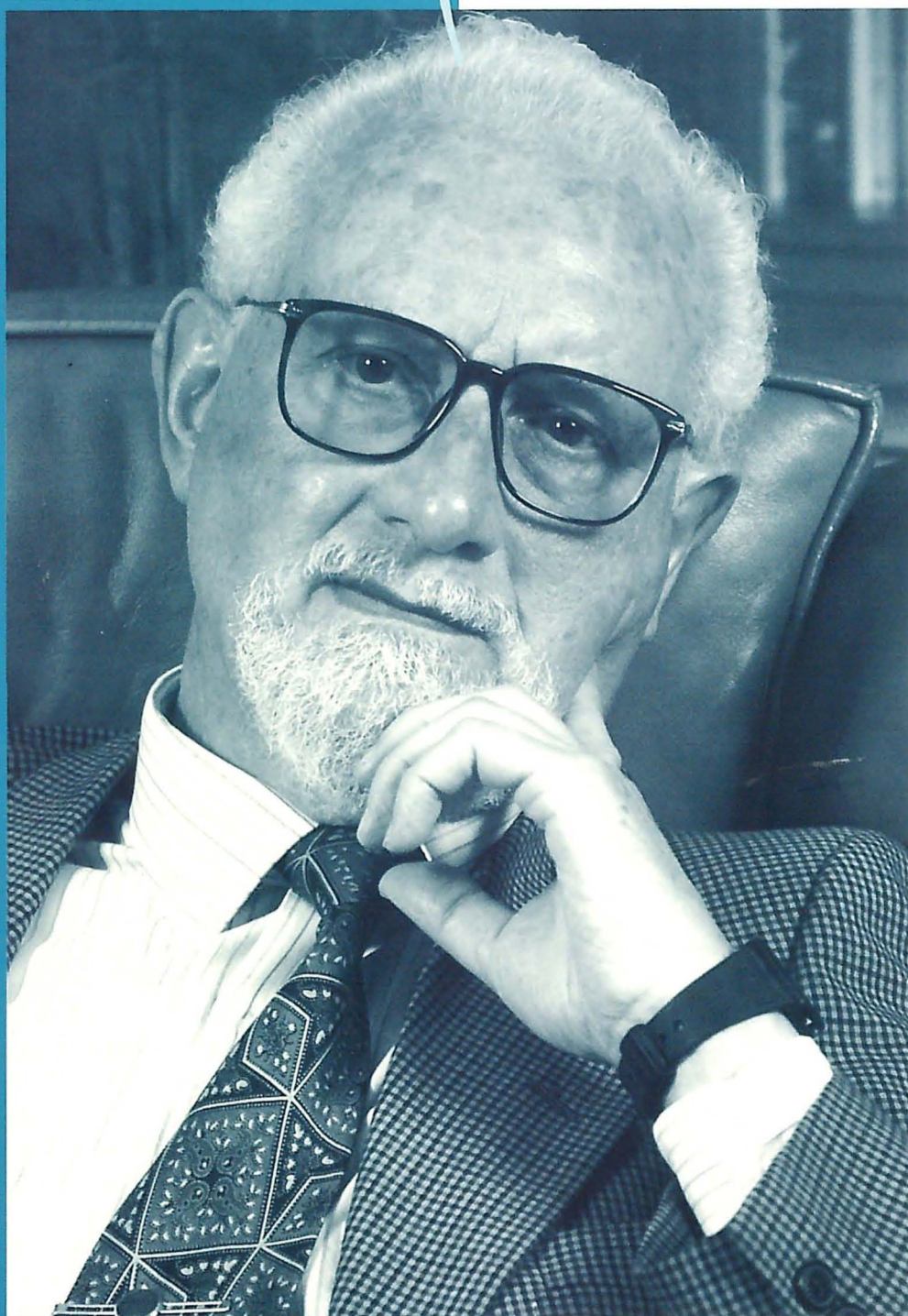
Aldous Huxley dijo que "el artista está congénitamente equipado para ver todo el tiempo lo que los demás vemos únicamente bajo la influencia de la mescalina" pero para Alvaro Pombo no siempre puede tener esa visión excepcional y, por eso, necesita acudir a la farmacia entrando en lo que el escritor llama el ciclo farmacéutico.

Para Pombo éste es el gran dilema. Puede que la dependencia del fármaco o de la droga deje a algunos en el intento. El riesgo es la enfermedad, pero la recompensa es la creación constante. Este siglo, tiene como protagonista un hombre "iatrogénicamente enfermo".

SABER y CONOCER

“En España aún hay pero el nivel

JULIO RODRÍGUEZ VILLANUEVA
ARCHIVO FCS



Julio Rodríguez Villanueva

Director de la Real Academia de Farmacia

El profesor Rodríguez Villanueva dice que ya ha dejado la investigación. Hace casi tres años que “se jubiló” en la Universidad y, según él, abandonó también el laboratorio. Pero no lo parece. Puede que ya no acuda puntualmente a desempeñar su labor entre los cristales y reactivos, pero su mentalidad, aguda y despierta, sigue siendo la de un científico. Incluso, nos recuerda al comenzar la charla, reconoce que no le gustan demasiado las entrevistas pues los periodistas a menudo no recogen la precisión de las ideas expresadas. Y es cierto. No es fácil transmitir rigurosamente el amor por la investigación, la sensación que uno tiene de estar hablando con alguien que ha dedicado su vida a trabajar por y para el conocimiento. Por eso, prefiere preguntar a contestar, pues ¿cómo lograr, si no, saber más?.

El nombre de Julio Rodríguez Villanueva va unido inevitablemente al ámbito de la bioquímica. En la Universidad de Cambridge realizó los estudios de doctorado y, desde entonces, siempre ha estado ligado al mundo universitario: catedrático de Microbiología de la Universidad de Salamanca, director del Departamento de

pocos investigadores, es muy alto"

Microbiología, Genética, Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Salamanca, director del centro mixto Instituto de Microbiología-Bioquímica de esta misma Universidad. Durante siete años fue rector de la Universidad salmantina, y aún se emociona al recordar que Miguel de Unamuno fue uno de sus antecesores en el cargo.

Pero, tras esta brillante carrera, lo que más le enorgullece es su escuela: "Mis discípulos me han superado con creces. Mi campo de acción fue la bioquímica, especialmente en el ámbito de las levaduras y, de hecho, mi escuela ha terminado varios trabajos de la secuenciación del genoma de la levadura. Es gente muy brillante". Un grupo formado por 23 catedráticos y 27 profesores titulares de universidad, además de un gran número de investiga-

dores del CSIC y otros centros relacionados con la biomedicina.

Su relación con la actualidad científica sigue siendo muy estrecha. Desde la Fundación Areces, de la que es Coordinador Científico, se mantiene al día como si se tratara de un joven investigador recién doctorado y comenta con vehemencia los últimos avances en terapia génica presentados por los principales expertos de la materia. ¿Es qué se puede dejar de ser científico alguna vez?

Eidon. ¿Por qué decidió dedicarse a la investigación?

Prof. R. Villanueva Yo estude Farmacia, mi mujer es farmacéutica y mis hijas también. Mi padre pensaba que abriría una farmacia, pero el profesor José María

Albareda nos fue contagiando la ilusión por la ciencia. Trabajé en Portugal y más tarde en Cambridge, donde pasé cuatro años. Desde ese momento ya no tuve dudas y mis inquietudes se dirigieron hacia la investigación. Eran los años cincuenta y, en aquella época, las limitaciones eran muchas. Tuve magníficos profesores en la Facultad de Farmacia, pero algo que marcó definitivamente mi futuro fue asistir, en Inglaterra, a las sesiones de la *Philosophical Society*. Allí acudían personas interesadas por la ciencia y una de las cosas que más me impresionó fue ver que los estudiantes no dudaban en preguntar incluso a los invitados más ilustres. En España no ocurre esto. Los alumnos no preguntan pero, en otros países, en Inglaterra por ejemplo, se enseña a los niños a preguntar desde muy pequeños. Esta forma de ver la vida y de plantearse el conocimiento científico me ayudó mucho a elaborar mi personalidad y, de hecho, yo pregunto muchísimo. Y también lo hacía el inolvidable Severo Ochoa. En 1962 Alberto Sols y yo organizamos la primera reunión de bioquímicos españoles en la Universidad de verano de Santander y allí tuvimos la oportunidad de verle interrogar a los jóvenes que exponían sus ponencias, con el consecuente rubor de éstos.

Eidon. ¿Considera aceptable el nivel de la investigación en España?

Prof. R. Villanueva En el campo de la biología molecular el nivel ha sido y es bastante bueno. Pero no somos muchos. Hay un equipo de gente muy brillante, capaz de competir con los demás países europeos. Además, el Gobierno está invirtiendo más recursos, se han multiplicado por diez los presupuestos para la investigación y espero que sigan así las cosas. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha cambiado mucho, en parte gracias a la labor de mi discípulo César Nombela. El nivel es muy alto y se selecciona a las primeras figuras del ámbito español y americano. En la Universidad no ocurre lo mismo. Yo creo que es un error hacer funcionarios a todos los docentes universitarios. Hace poco leía un artículo sobre la Universidad america-

Mis discípulos me han superado con creces. Mi campo de acción fue la bioquímica, especialmente en el ámbito de las levaduras y, de hecho, mi escuela ha terminado varios trabajos de la secuenciación del genoma de la levadura. Es gente muy brillante.

SABER y CONOCER

na que decía que se han cerrado departamentos simplemente porque no tenían el nivel adecuado. Es muy importante que la Universidad se someta continuamente a un análisis para ver qué nivel ocupa la investigación y la docencia y elevar así el nivel de los docentes.

Eidón. ¿Qué necesita la investigación en este país?

Prof. R. Villanueva Evidentemente dinero. Pero bien empleado. Por otro lado, la labor que hicimos varios investigadores en los años 60 está teniendo ahora sus frutos. Grandes investigadores como Alberto Sols, Manuel Losada y la generación posterior, grupos como el de Margarita Salas o Manuel Bellido, han realizado su trabajo en España y esto ha ayudado en gran medida a favorecer la investigación en nuestro país. La mayoría de los departamentos de bioquímica españoles han publicado en las revistas internacionales. Siempre hemos tenido una idea clara: cualquier trabajo había que enviarlo a las revistas más importantes del ámbito científico. El campo de la biología molecular, como también el de la física o el de las matemáticas, tiene un nivel excelente en nuestro país, aunque los grupos son menos numerosos de lo que sería de desear. Pero estamos creciendo. La Sociedad Española de Bioquímica tiene 2.500 miembros, la de Microbiología otros tantos y esto era impensable hace unos años.

Eidón. Usted es Director de la Real Academia de Farmacia desde 1998, ¿cuáles son las funciones de esta Academia?

Prof. R. Villanueva. Potenciar todo aquello que se relacione con eventos científicos con su organización y su apoyo. La Academia de Farmacia fue la última que se creó y su principal objetivo es estar a la vanguardia del progreso científico. Invitamos a destacados investigadores a dar conferencias, mesas redondas, simposios, etcétera e intentamos elegir siempre temas de vanguardia. Éste es su principal objetivo porque, si no, las Academias se quedarían anticuadas. Se trata un foro de reunión de personas con un peso relevante en la investigación actual, no un museo

de personalidades que ya no se preocupan por la investigación.

Eidón. ¿Se están cumpliendo sus objetivos como Director?

Prof. R. Villanueva Tengo grandes aspiraciones: renovar y potenciar la Academia son las principales y al mismo tiempo darle vida, haciendo que pasen por ella no sólo los académicos sino las grandes figuras de la ciencia. El año pasado tuvimos el honor de acoger a Margarita Salas, Mariano Barbacid, César Nombela, Mariano Esteban... colaborando con nuestra Fundación, la Fundación Casares Gil, que se ha creado especialmente para mantener una independencia de la Academia, y buscando siempre temas actuales, de vanguardia.

Yo creo que las Academias han vivido muchas veces de la historia y eso está bien, pero hay que estar al día y planificar de cara al futuro. Nosotros tenemos bastantes académicos que son grandes figuras, no sólo en Europa sino también en América, especialmente de Hispanoamérica, y frecuentemente tenemos posibilidad de escucharles en sus conferencias.

Yo creo que si un docente no hace investigación científica, difícilmente podrá hacer docencia.

Eidón. ¿Existe algún proyecto para hacer sesiones conjuntas entre las distintas Academias del Instituto de España?

Prof. R. Villanueva Aunque cada Academia tiene su proyección y sus objetivos, nosotros colaboramos en muchos actos con la Academia de Medicina, por ejemplo. Ahora bien, sería bueno colaborar más, especialmente en estas áreas en las que hay mucha relación. De hecho, varios académicos pertenecen a las dos Academias y existen plazas no sólo para doctores en Farmacia sino también para ciencias afines, como Medicina, Física, Veterinaria y Biología.

Eidón. ¿Cree que la labor de la Academia tiene repercusión en la sociedad?

Prof. R. Villanueva Indudablemente sí, pero tampoco puede suplir la Academia actividades propias de otros organismos como la Universidad o los Colegios Profesionales. De hecho, yo he tratado de fomentar una mayor relación con los Colegios. Hicimos una reunión a la que convocamos a todos los presidentes de los Colegios de toda España. Ahora estamos pensando en hacer otra reunión con farmacéuticos de la industria, invitando a representantes destacados de las grandes empresas. Yo creo que las Reales Academias han estado demasiados años aisladas. Y eso no es bueno. Hay que intentar abrir fuego. No pueden convertirse en un objeto de culto, sino que hay que procurar estar al día y relacionarse e implicarse con personalidades del ámbito sanitario y social.

Tenemos muy buena relación con la Agencia Española del Medicamento. También trabajamos con los farmacéuticos del mundo de las letras, etc. De hecho hemos cambiado la sede de la Academia para poder acoger este tipo de actos. Es

otra manera de abrirnos a la sociedad, incluso tenemos un estupendo museo.

Eidón. ¿Cómo están influyendo los espectaculares avances de la bioquímica y la biología molecular en la vida científica?

Prof. R. Villanueva Por ejemplo, la terapia génica será algo real en apenas cinco años. Mediante el análisis genético se pueden diagnosticar varias enfermedades y eso nos permite individualizar el tratamiento. Los pasos que se están dando son impresionantes. Se seguirán tratando las enfermedades con farmacología pero de

una manera certera, acertando exactamente en las dianas. Lo que está ocurriendo en las dos últimas décadas es un cambio muy importante y las posibilidades que se abren son espectaculares. Se están conociendo las causas de diversas enfermedades con una precisión inimaginable hace sólo unos años. Los análisis genéticos ayudarán a conocer la predisposición a padecer determinadas patologías y, lo que es más importante, a evitar que aparezcan. Yo soy antiabortista, pero comprendo que en determinados casos la ciencia nos indicará la posibilidad de distintas malformaciones y, en ese caso, se podría disculpar un aborto.

Las cosas que se esperaban que iban a ocurrir hace unas décadas, ya se están consiguiendo.

Eidon. ¿Cuál es el nivel de la cultura científica en nuestro país?

Prof. R. Villanueva Creo que está mejorando. Yo he dedicado bastante tiempo a escribir artículos de divulgación porque creía que la función del científico era

también informar a la sociedad de los avances logrados. La educación científica ha mejorado mucho. No hay más que ver las páginas que se dedican en los periódicos, en la televisión... Yo creo que estamos progresando enormemente. Estamos con una producción científica del 2,4 % mundial, de todo lo que se produce en el mundo el 2,4 % sale de científicos españoles. Llegar a los niveles de Inglaterra o Alemania sería el objetivo.

Sin embargo, creo que aún hay que trabajar en varios frentes, por ejemplo desde la Universidad. Yo creo que es un error ser profesores-funcionarios, para mí hubiera sido más acertado establecer un sistema de contratos, como propuso Severo Ochoa; si en los años que se prolonga el contrato el docente no produce ciencia, o su trabajo es mediocre, habría que rescindirle. Esa es la única manera que tenemos de controlar el nivel científico. Yo creo que si un docente no hace investigación científica, difícilmente podrá hacer docencia. Por eso, en España hay que mejorar mucho más el nivel de la Universidad.

*El Profesor Villanueva nos
atendió interrumpiendo unas
jornadas sobre genética y terapia
génica. Después de esta entrevista
continuó escuchando a los grandes
científicos actuales con la
admiración y el interés de un
joven licenciado. Cincuenta años
de experiencia no le han restado
ni un ápice de interés por lo
nuevo. El profesor Rodríguez
Villanueva aún sigue siendo
investigador.*



JULIO RODRÍGUEZ VILLANUEVA
ARCHIVO FCS



CON VOZ propia

“Cómo se desentrañó la estructura de las proteínas”

“La historia de la ciencia contemporánea narrada por sus protagonistas”. Éste es el objetivo del nuevo ciclo de conferencias iniciado, el pasado mes de marzo, en la Fundación de Ciencias de la Salud y que pretende recorrer los avances más importantes del último siglo a través de las personas que lucharon por conseguirlos.

No se trata sólo de resumir cada hallazgo, cada nueva pista en el conocimiento. No se pretende únicamente conocer las razones científicas que hicieron a los investigadores merecedores de, por ejemplo, el premio Nobel. Este ciclo quiere, además, ahondar en los “por qué” y en los “cómos” del trabajo de investigación; en las razones que han llevado a estas personas a dedicar su vida al laboratorio. Sin darse cuenta, han escrito la ciencia de este siglo y, sin proponérselo, la historia de nuestra sociedad actual.

La “esencia” de la hemoglobina

Max Ferdinand Perutz ha sido el primer invitado. Un inicio de lujo. Premio Nobel de Química en 1962 por sus trabajos sobre las

Las proteínas tienen una importancia vital, eran como cajas negras, no se sabía el aspecto que tenían, lo único que se sabía era que se constituían de cadenas largas de aminoácidos.

estructuras de las proteínas, a sus 86 años sigue trabajando en el Laboratorio de Biología Molecular en Cambridge.

Se mueve despacio, como si su cuerpo no obedeciera a la rapidez de su cerebro, pero recuerda, con una lucidez sorprendente, la magia de aquellos años, cuando sin ordenadores, ni imágenes en tres dimensiones, ni Internet, descubrió junto a su colega y amigo John Kendrew la “esencia” de las proteínas: “Las proteínas tienen una importancia vital, eran como cajas negras, no se sabía el aspecto que tenían, lo único que se sabía era que se constituían de cadenas largas de aminoácidos o polipéptidos y había unos veinte aminoácidos dispuestos de alguna manera en cada una de estas cadenas y,

supuestamente, estaban plegados de determinada forma. Pero nadie estaba muy seguro de ello”.

Perutz se enfrentó a un misterio, y tardó muchos años en descifrarlo. Se trataba de uno de los mayores enigmas de la biología, y a Perutz le gustaban las cosas difíciles. Se dedicó a la química cuando sus padres esperaban de él que se convirtiera en un eficaz abogado para que pudiera continuar el negocio familiar. Pero Max pensaba en otras cosas. Aún recuerda al viejo profesor que le hizo amar la investigación. Y convenció a sus padres para que le dejaran estudiar química.

Nunca imaginarían que la profesión de su hijo les salvaría la vida. No reflató el

Max Ferdinand Perutz



ARCHIVO FCS

negocio familiar, pero se libraron, gracias a la apasionada decisión de su hijo, de los campos de concentración: "En marzo de 1938 los alemanes invadieron Austria y mis padres, que eran de origen judío, se convirtieron en refugiados. Mi padre no pudo enviarme más dinero. En ese momento estaba en Cambridge, pero a dos velas, no sabía qué hacer. Fue enton-

ces cuando enseñé mi trabajo a Bragg (profesor en el Instituto Cavendish) que se quedó impresionado con la posibilidad de que el método de análisis por rayos X, descubierto por él, pudiera utilizarse para resolver la estructura de las moléculas de células vivas. Entonces me rescató. Fue una operación muy difícil, pues había mucho paro, muchos científicos sin tra-

Bragg se quedó impresionado con la posibilidad de que el método de análisis por rayos X, descubierto por él, pudiera utilizarse para resolver la estructura de las moléculas de células vivas.

bajo en Inglaterra y el Ministerio del Interior no permitía que ningún extranjero ocupara un puesto de trabajo que pudiera ocupar un ciudadano británico. Bragg hizo una solicitud a la Fundación Rockefeller y consiguió una subvención en la Universidad de Cambridge para poder contratarme como asistente de investigación. Se creó un puesto específico y el Ministerio del Interior no puso ninguna objeción lo que me permitió, a partir del 1 de enero de 1939, tener un salario. Pude entonces traer a mis padres a Cambridge, donde pasaron el resto de sus vidas. De esta forma el comportamiento de Bragg salvó mi carrera... y la vida de mis padres".

Un problema complejo

Gracias a esta decisión, Perutz pudo continuar trabajando. Cambridge era la catedral de la bioquímica y allí se reunían científicos de todo el mundo para compartir sus investigaciones. Pero se enfrentaba a un problema complejo, y necesitaba la colaboración de muchos colegas para desentrañarlo: "La estructura de las proteínas era un problema muy importante y la cristalografía por rayos X era el único método que se podía utilizar para resolverlo. A comienzos de los años treinta ya se había resuelto la estructura de

algunos compuestos orgánicos sencillos, pero algunos cristalógrafos norteamericanos también se preguntaban si los cristales proteicos podían dar patrones de difracción por rayos X, pero fracasaron en su intento... Un fisiólogo de Cambridge dedicado a las investigaciones sobre las propiedades fisiológicas de la hemoglobina, me cedió unos cristales y yo los puse en una cámara de rayos X y obtuve un patrón de difracción que me impresionó muchísimo. Estaba encantado y se lo enseñé a mis amigos, encantado con la imagen radiográfica tan maravillosa que obtuve de estos cristales. Me preguntaron lo que eso significaba y yo cambiaba de tema pues, obviamente, no tenía ni idea".

Los trabajos continuaron en esta línea, consciente de que la hemoglobina era una molécula especialmente complicada para desentrañar: "En el caso de los cristales comunes esto era muy útil y resolver la estructura fue algo relativamente fácil, pero para la hemoglobina había unos 5.000 átomos ligeros que presentaban una gran dificultad, pues había una gran cantidad de vectores y la interpretación parecía, por tanto, imposible. Pero yo era una persona muy optimista y pensé que si la estructura estaba formada por capas paralelas, también estos vectores estarían dispuestos en capas paralelas y en forma de varillas. Invertí una gran cantidad de esfuerzo en derivar esta función, lo

ARCHIVO FCS



MAX FERDINAND PERUTZ
PREMIO NOBEL EN QUÍMICA, 1962

MARTÍN MARTÍNEZ RIPOLL
PROFESOR DE INVESTIGACIÓN DEL CSIC

CON VOZ propia

que supuso tomar muchas fotografías y medir las intensidades de cada uno de los puntos que había en ellas a mano. Fue un trabajo de chinos, pero después de trabajar varios años lo logramos y la estructura surgió”.

Sin embargo, cuando ya se disponían a publicar sus hallazgos descubrió que su estructura estaba equivocada: “Un artículo de un químico del Instituto Californiano de Tecnología proponía una estructura de la cadena proteica mucho mejor de la que yo hubiese podido construir. Me refiero a la hélice alfa. Una estructura maravillosa. La hélice estaba dispuesta de manera que había tres residuos de aminoácidos en cada vuelta pero no se repetían exactamente de esa manera por lo que hacían falta dieciocho residuos antes de poder volver a un átomo exactamente por encima del primero. Me sorprendió muchísimo y me puse furioso conmigo mismo por no haberme dado cuenta de esto. Estaba muy emocionado y ese mismo día fui al laboratorio donde hice un experimento que demostraba exactamente que la hélice alfa era correcta y todos los modelos que habíamos construido estaban equivocados”.

Y muchas equivocaciones

Sin embargo, un joven alumno, Francis Crick, llegó a Cambridge por esas fechas y, como matemático, analizó la propuesta de Perutz. Sólo en esta ciudad era posible que un alumno cuestionara la labor de un profesor, sólo en Cambridge los alumnos podían rebatir años y años de trabajo. Francis Crick lo hizo con las teorías de Perutz. El trabajo continuó, pero ahora con el camino bastante más delimitado: “Unos años antes otro joven recién licenciado, John Kendrew, con mucha experiencia, conoció al profesor Bernal y éste le habló de la estructura de las proteínas y le propuso que fuera a verme, entonces fue cuando intentó probar



MAX FERDINAND PERUTZ
ARCHIVO FCS

Esto es lo maravilloso de la cristalografía, te pasas muchísimos años sin saber lo que vas a encontrar y, de repente, un día aparece la estructura, te aparece la imagen clara, te dice cómo funciona la molécula.

suerte con una proteína única, la mioglobina, que es solamente una cuarta parte del peso molecular de la hemoglobina. Inmediatamente intentó conseguir que estos átomos pesados entraran en la hemoglobina (...) aprendió sobre la química, los metales y los complejos de átomos pesados (...) lo que le permitió lograr el primer modelo tridimensional. De esta forma resolvimos distintos problemas.”

Pero también se dieron cuenta de que el comportamiento de la hemoglobina era muy peculiar. La hemoglobina cambia su estructura cada vez que absorbe oxígeno y lo libera. No es una molécula estática. Por eso tardaron once años en conocer su estructura. “Esto es lo maravilloso de la cristalografía -afirmó optimista- te pasas muchísimos años sin saber lo que vas a encontrar y, de repente, un día aparece la estructura, te apa-

rece la imagen clara, te dice cómo funciona la molécula.”

Las propiedades de la hemoglobina se pudieron identificar sobre la base de la estructura atómica, es decir, sobre los estudios del aquel alumno “contestón”, premio Nobel también: Francis Crick.

Gracias a estos descubrimientos conocemos cómo funcionan las moléculas biológicas y, lo más importante de todo, su investigación ha servido para abrir nuevas líneas en la aplicación farmacológica; sin los trabajos de Perutz, por ejemplo, habría sido muy difícil avanzar en los fármacos para tratar el SIDA.

Merecieron, sin duda, la pena los “numerosos fracasos” de la vida científica de Max Ferdinand Perutz. “Un solo éxito” ha sido suficiente para ganar otra batalla a la enfermedad.

CRÓNICA

La gestión hospitalaria en España después del año 2000

Madrid, 10 de febrero de 2000



DE IZQUIERDA A DERECHA: DON GABRIEL INCLÁN IRIBAR, CONSEJERO DE SANIDAD DEL SERVICIO VASCO DE SALUD; PROFESOR MANUEL DÍAZ RUBIO; D. JOSÉ LUIS GARCÍA DE ARBOLEYA, CONSEJERO DE SANIDAD DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA; DON JOSEP PRAT, DIRECTOR SERVICIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL DE LA GENERALITAT.

El comienzo de un nuevo siglo ha sido históricamente un pretexto oportuno para la reflexión. Así ha ocurrido desde hace mil años. Pero no sería exagerado afirmar que el año 2000 se ha convertido en una fecha mítica y especialmente “esperada” por todos. Muchos debates han vuelto a situarse de lleno en el foro de las ideas. Sin duda, una de las cuestiones más importantes se ha centrado en los nuevos modelos de gestión en el ámbito sanitario.

El pasado mes de febrero la Fundación de Ciencias de la Salud, consciente de este interés por parte de los profesionales y de los ciudadanos, reunió en su sede a un grupo de gestores y políticos sanitarios que analizaron lo que ha sido la gestión sanitaria hasta ahora y propusieron sus planteamientos futuros.

El incremento de los costes de la sanidad ha abierto, desde hace unos años, un interrogante aún vigente: ¿cómo gestionar los recursos sin que se vea influida la asistencia?, ¿cómo conseguir que el estado del bienestar siga existiendo sin que disminuya la calidad de las prestaciones?

Todos los expertos que participaron en la Jornada estaban de acuerdo en que el Sistema Nacional de Salud era muy satisfactorio, pero también coincidían en que era necesario realizar determinadas mejoras, algunas imprescindibles para su buen funcionamiento.

La primera sesión, moderada por Manuel Aznar López, Asesor Responsable de Bienestar Social, Trabajo y Atención al Menor, se centró precisamente en las propuestas políticas para mejorar la asistencia sanitaria en los hospitales

españoles. La oportunidad del debate, a pocos días de las elecciones, se reflejó en las apasionadas ponencias y en la gran participación del público que asistió al encuentro.

Fundaciones, la solución Popular

César Villalón, portavoz del Partido Popular, se mostró optimista: “tenemos un sistema hospitalario bueno, que yo calificaría (de 1 a 10) entre 6 y 7, y creo que el valor más importante es la formación de los profesionales”. Sin embargo, es consciente de que hay muchos problemas por resolver como la libre elección de médico y hospital, la mejor utilización de los recursos y la agilización de los sistemas de acceso y de uso del hospital.

Las nuevas formas de gestión promovidas por el PP apoyan la descentralización sanitaria y un refuerzo de las funciones de los profesionales, así como un mayor papel de los usuarios en los hospitales a través de los órganos de gobierno.

Lógicamente no pudo pasar por alto la propuesta más polémica de la gestión hospitalaria: la creación de fundaciones públicas sanitarias. Para él, no hay ninguna relación entre el funcionamiento de éstas y el deseo de privatizar la sanidad. Desde 1997 se defiende que la gestión de los servicios sanitarios puede llevarse a cabo a través de cualquier entidad pública, lo que garantiza la continuidad como servicio público.

Las fundaciones se han creado con tres objetivos principales: dotar a los centros de personalidad jurídica propia, procurarles autonomía de gestión y garantizar el régimen estatutario del personal. En palabras del portavoz popular, "su creación se ha hecho gracias al conocimiento exhaustivo de la realidad hospitalaria". Una realidad caracterizada por la rigidez

administrativa, la presencia de ineficacia, falta de motivación de los profesionales y la existencia de incentivos perversos.

Las nuevas formas de gestión promovidas por el PP apoyan la descentralización sanitaria y un refuerzo de las funciones de los profesionales, así como un mayor papel de los usuarios en los hospitales a través de los órganos de gobierno.

Sistema público, gratuito y universal

Para el portavoz adjunto del Partido Socialista, Josep Corominas, el incremento de los costes de la sanidad ha puesto en el candelero el complicado asunto de la gestión hospitalaria: "la salud no tiene precio pero sí tienen coste" y el objetivo de los gestores es acotarlo para impedir que se hunda el estado del bienestar. El Partido Socialista defiende un sistema totalmente público, gratuito y universal; aunque haya que modernizar el sistema sanitario, no hay que modificarlo en estos aspectos esenciales.

La gestión no sólo debe ser eficaz desde un punto de vista económico, sobre todo debe serlo desde un punto de vista asistencial y, afirmó, no es conveniente crear formas de gestión uniformes tal como se propone en las fundaciones públicas sanitarias, sino que en todo momento hay que respetar las características de cada centro: "si defendemos que la medicina debe basarse en la evidencia, la gestión también ha de ser así y no está claro que haya que uniformizar las formas". Su propuesta está clara: autonomía en los centros y una mayor implicación de los profesionales.

Pero quedó en el aire una pregunta: si las fundaciones tienen más autonomía de gestión, ¿qué garantía tendrán si el personal de los centros va a depender del sistema?; si el sistema de compras no va ser tampoco de la empresa privada sino que deberá seguir la ley general de compras del Estado, ¿no se perseguirá una privatización encubierta del sistema sanitario?.

Lo público como objetivo

Ángeles Maestro, portavoz de Izquierda Unida, comenzó aclarando algunas obviedades: "el gran error que se comete para evaluar la eficacia y la eficiencia

de la gestión consiste en la identificación del producto que no debería ser otro que la capacidad del sistema de disminuir la enfermedad y aumentar la salud. Modificar cualquier actividad sin saber en qué medida puede afectar a este objetivo principal provocará un mecanismo perverso”.

Calificó de perversa la introducción de fórmulas del derecho privado en la gestión de lo público, ya que esto supone –en su opinión– disfrazar al Estado de empresario privado para burlar los controles que le son pertinentes en función de su objetivo social y de los fondos públicos que administran.

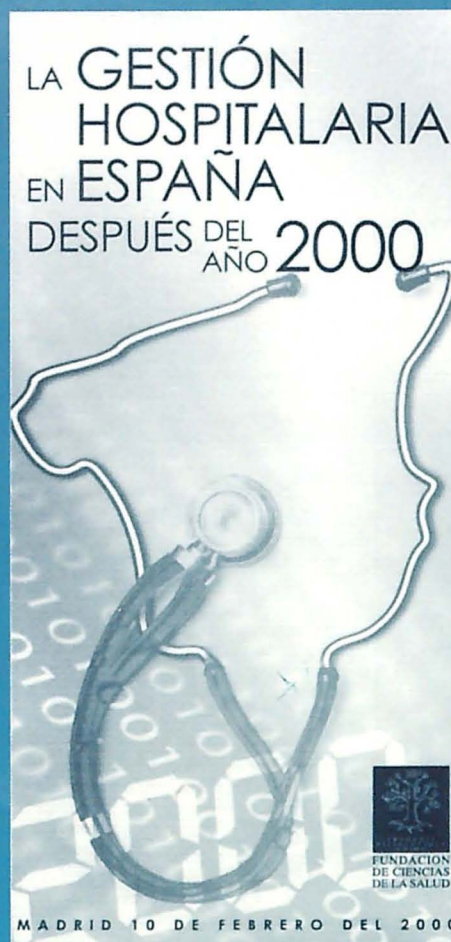
Por eso, está de más hablar de conceptos de eficiencia en un ámbito privado pues los objetivos son diferentes. En el ámbito público el fin último es la calidad y la amplitud del servicio, en el privado la consecución de beneficios por encima de todo.

La propuesta de su partido es la gestión pública directa con una clara descentralización presupuestaria. El objetivo no es alcanzar beneficios sino facilitar y mejorar la asistencia a los ciudadanos.

La segunda parte de la Jornada estuvo dedicada a los diferentes modelos hospitalarios propuestos por las distintas Comunidades Autónomas. El eminente neurólogo Alberto Portera fue el moderador de los Consejeros de las cuatro Comunidades Autónomas representadas.

El modelo vasco: motivación

Abrió la exposición Gabriel Inclán, Consejero de Sanidad del Gobierno Vasco, con una presentación de principios: “cualquier cambio en la gestión debe garantizar la universalidad, la equidad, la solidaridad, la eficiencia y la calidad del sistema sanitario”. Para conseguirlo, algunos de los cambios tendrán que basarse en el derecho privado, otros en el derecho público pero, sobre todo, en lo que llamó “el ente público con derecho privado”. ¿En qué consiste? El patrimonio, como la contratación, sigue siendo público, pero el control del presupuesto es privado con las ventajas indiscutibles de tener un control fiscal *a posteriori*. Existen, por supuesto, límites, pero si un hospital es capaz de controlar el gasto, también podrá invertir los ingresos que vengan al propio centro.



El Partido Socialista defiende un sistema totalmente público, gratuito y universal; aunque haya que modernizar el sistema sanitario, no hay que modificarlo en estos aspectos esenciales.

La propuesta de Izquierda Unida es la gestión pública directa con una clara descentralización presupuestaria. El objetivo no es alcanzar beneficios sino facilitar y mejorar la asistencia a los ciudadanos.

Gabriel Inclán señaló la imperiosa necesidad de motivar a los profesionales; si el personal no está convencido e implicado en el cambio, éste no será posible.

El personal se contrata de muy distintos sitios, pero siempre garantizando la estructura mínima necesaria para el funcionamiento adecuado del centro y, por encima de todo, la imperiosa necesidad de motivar a los profesionales. Según el Consejero, si el personal no está convencido e implicado en el cambio, éste no será posible. Será imposible distinguir entre los conceptos de adecuación e indicación de determinadas técnicas, es decir, una prueba puede ser adecuada pero si no está indicada no vale para nada, y será también muy difícil inculcar el principio de solidaridad entre los distintos centros de una Comunidad.

El modelo catalán: cercanía y cobertura

El modelo catalán, expuesto por Josep Prat, Director del Servicio Catalán de Salud, está centrado en dos principios: los servicios hospitalarios han de estar cercanos al ciudadano (los catalanes tienen un hospital a 30 km de distancia como máximo) y los equipos de Atención Primaria dar cobertura a un máximo de 20.000 habitantes. Una vez establecidos estos objetivos, es evidente que los paradigmas sanitarios están cambiando.

El principal objetivo de las empresas es la eficacia, la burocracia está dando paso

a la agilidad, frente a la clara definición de determinados roles primará la flexibilidad, frente a lo social, lo íntimo y frente a lo económico lo ético. El reto del Departamento de Sanidad catalán es hacerse eco de estas necesidades y su experiencia ha demostrado la necesidad de pasar del control a la corresponsabilidad, tanto en el origen de la gestión como en las compras de los servicios, para no generar competencias entre los proveedores sino sinergias que provoquen pactos y alianzas.

Pero para el portavoz catalán aún no se dedican todos los recursos necesarios: un 10 por ciento menos del PIB respecto a otros países europeos. Para optimizar los recursos actuales, la clave está en disminuir la ineficacia en cada medio asistencial.

El modelo andaluz: interacción

Los hospitales de nuestro país son eficientes —afirmó José Luis García de Arboleya, Consejero de Sanidad de la Junta de Andalucía— pero hay que subsanar determinadas insuficiencias “aunque sin pasarse en las reformas”. La reforma de los hospitales del futuro viene dada más que por parámetros económicos por cambios sociales. El envejecimiento de la población, la aparición de nuevas patologías y el avance en las nuevas tecnologías, especialmente en las telecomunicaciones, diseñarán un nuevo modelo hospitalario que obligará a un replanteamiento de la gestión. Para Arboleya no hay que olvidar que siempre debemos estar dentro del marco del Sistema Nacional de Salud y que esto significa preservar la universalidad de la asistencia, la financiación pública y la provisión, mayoritariamente pública, aunque con algún papel en la empresa privada.

Los hospitales existen porque hay enfermos y es pensando en ellos como debemos afrontar una reforma en la gestión. La reforma debe llevarse a cabo “especialmente en el espacio donde interactúan los médicos y los ciudadanos: las unidades clínicas”. Su propuesta es modificar el estatuto marco, no definiendo exhaustivamente las funciones de cada profesional, sino respetando la plaza en propiedad, aplicar las leyes del estatuto de los trabajadores facilitando el movimiento y personalizando el nivel salarial.

El modelo catalán, expuesto por Josep Prat, está centrado en dos principios: los servicios hospitalarios han de estar cercanos al ciudadano y los equipos de Atención Primaria dar cobertura a un máximo de 20.000 habitantes.

En opinión de José Luis García de Arboleya la reforma de los hospitales del futuro viene dada más que por parámetros económicos por cambios sociales.



Madrid: un hospital abierto

José Ignacio Echániz, Consejero de Sanidad de la Comunidad de Madrid, puso el punto final a este recorrido autonómico con una breve reseña histórica de los hospitales hasta llegar al concepto moderno en el que se compaginan las funciones asistenciales, docentes y de investigación. El hospital es, por tanto, un centro plurivalente y en el futuro será necesario dotarlo de servicios más rápidos, precisos e individualizados "el reto es convertir al hospital en una red integrada de servicios intercomunicados, un hospital abierto". Ahora bien, ¿cómo cambiar el paradigma? Para Echániz, si lo hacemos a través de las tecnologías, podemos encontrar barreras organizativas, personas y procesos que no puedan dar respuestas adecuadas. Por eso, será necesario antes que nada reformar esas organizaciones.

La fórmula jurídica que se emplee no tiene por qué influir tan decisivamente en el proceso de cambio. Lo importante es que exista en los órganos de gobierno representación ciudadana, que el hospital esté formado por una red de servicios interconectados y que los profesionales puedan adquirir nuevas competencias. La obligación de los gestores es no separarse de estos objetivos.

Un nuevo modelo de hospital y un nuevo modelo de gestión. La sociedad está cambiando muy rápidamente, al menos así ha ocurrido en el siglo que dejamos atrás. Y, como afirmó Manuel Díaz-Rubio al cierre de este acto, no debemos olvidar que la sociedad está cada vez más formada y esto significa que sus demandas serán cada vez mayores. ¿Está el sistema preparado para responder?

Para José Ignacio Echániz, el reto es convertir al hospital en una red integrada de servicios intercomunicados, en un hospital abierto.

A

C

I

N

O

R

C

Comunicación y salud

III Ateneo de Bioética

Madrid, 19 de enero de 2000

La Fundación de Ciencias de la Salud inicia un programa de formación en habilidades de comunicación en la práctica clínica.

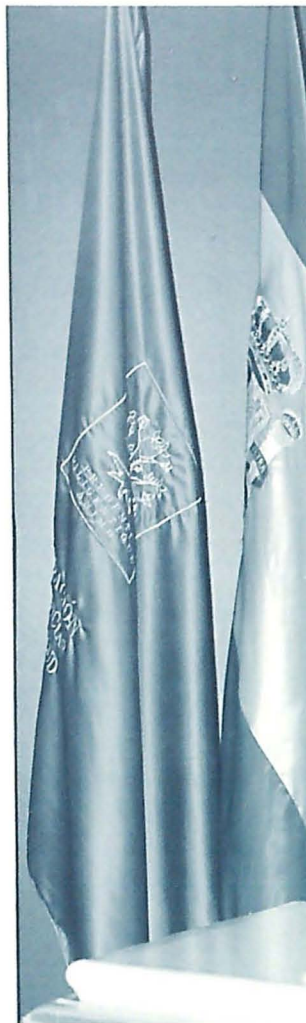
Carmen es una mujer joven que padeció hace dos años un cáncer de mama. La cirugía y un tratamiento con quimioterapia terminaron aparentemente con la enfermedad. Hace unos días acudió a su médico de familia porque tenía un dolor en la espalda, agudo, muy fuerte. No lo relacionó con el tumor, pero el médico pidió una biopsia ósea. Los resultados fueron remitidos al servicio de oncología de su hospital. Se trataba de una metástasis. Carmen tiene dos hijos pequeños. Es joven. Su enfermedad tiene mal pronóstico. Ahora está sentada delante del médico esperando los resultados de la prueba ¿cómo decirle que el cáncer de mama ha reaparecido?.

Esta situación recreada será sin duda familiar para muchos lectores. Comunicar un diagnóstico poco esperanzador es una labor difícil si no se disponen de las herramientas adecuadas. La medicina actual invierte millones cada año en mejorar las técnicas diagnósticas; la industria farmacéutica, billones en conseguir nuevos medicamentos; la administración muchos recursos en lograr

centros asistenciales perfectamente equipados. Sin embargo, los médicos a veces se encuentran indefensos a la hora de tener que dar una mala noticia a un enfermo. En Estados Unidos, antes de ejercer es necesario superar una prueba de evaluación de la competencia en la que, entre otras cosas, se demuestre que el médico es capaz de comunicar correctamente un diagnóstico.

Estas habilidades de comunicación son imprescindibles en la práctica médica pero no son demasiadas las oportunidades para aprenderlas.

La Fundación de Ciencias de la Salud, consciente de esta realidad y de la importancia que pueden desempeñar las habilidades de comunicación en la forja de profesionales que se desenvuelvan mejor y atiendan mejor y más humanamente las necesidades de sus pacientes, empezó a trabajar hace más de un año para elaborar una propuesta de formación en habilidades de comunicación. Según Javier Júdez, coordinador de este programa que aúna tanto al Instituto de Bioética como al Instituto de Formación



ROBERT BUCKMAN

en Biomedicina de la Fundación, acompañaba a la elección del tema un especial análisis de la metodología didáctica con la que se debía trabajar. Así se apuesta por un aprendizaje basado en problemas, orientado a clínicos y que combine la formación a distancia, más flexible en los ritmos que cada cual se marque, con la formación presencial en talleres muy prácticos donde ponerse manos a la obra y apuntalar conocimientos, ejercitar habilidades y modular actitudes en condiciones que evoquen lo más posible la práctica clínica. Para ello, había que apoyarse en buenos materiales didácticos y metodologías, como aquellas que emplean pacientes simulados, y colaborar con profesionales reconocidos en este ámbito.

El marco del III Ateneo de Bioética, celebrado el pasado mes de enero, sirvió para adelantarnos las claves principales de este planteamiento, tanto en las figuras principales que lo inspiran y en las que se apoyan como en las herramientas didácticas más destacadas que se van a emplear.

La figura internacional de referencia que participó en el Ateneo fue Robert Buckman, del Centro Regional de Cáncer de Toronto. Este especialista en cáncer de

mama, británico pero afincado en Canadá, es un reconocido experto en los temas de comunicación además de un prestigioso divulgador médico. Uno de sus más importantes trabajos, la *Guía práctica de habilidades de comunicación en la práctica clínica*, elaborada en Canadá y editada en inglés en 4 CD-Roms o en 5 vídeos, es el material principal en el que se inspira el curso a distancia que marcará el inicio del citado programa de formación. Con el objetivo de lanzar el curso acreditado a partir de junio, esta magnífica *Guía*, con cerca de 40 entrevistas grabadas con pacientes simulados, traducida y doblada al español, será enriquecida con un *Manual de estudio* con evaluaciones y bibliografía plenamente adaptadas a nuestro entorno. En el Ateneo tuvimos la oportunidad de ver una de las entrevistas más impactantes, en la que se ha inspirado el caso clínico que enmarca esta crónica.

Para dirigir este programa engranando esta formación a distancia con diversos talleres presenciales (sobre entrevista clínica, manejo de sentimientos, comunicación de malas noticias y abordaje de situaciones difíciles) la Fundación ha contado con Francesc Borrell, destacada figura nacional en este ámbito. Este catalán es médico especialista en Medi-

cina de Familia y Comunitaria y coordinador del Grupo de Comunicación y Salud de la Sociedad Española de dicha especialidad (semFYC).

Tanto Buckman como Borrell han elaborado, por tanto, importantes materiales para enseñar a los profesionales a emplear la comunicación como un elemento esencial en la práctica clínica y los dos son conscientes de que la empatía con el paciente es una de las mejores herramientas terapéuticas.

En la sección de formación de este número de *Eidon*, otro de los autores de la *Guía*, el psiquiatra estadounidense del Centro de Cáncer MD Anderson, Walter Baile, abunda en la importancia de las habilidades de comunicación en la práctica clínica y comenta su experiencia docente. En esta crónica, una vez situados en el marco de presentación de esta iniciativa de formación de la Fundación de Ciencias de la Salud, vamos a destacar algo de lo mucho que Buckman y Borrell nos dejaron en su paso por Madrid.

Cómo comunicar las malas noticias

¿Es ético decir a un paciente que tiene un cáncer terminal? Ésta fue la primera pregunta que se hizo el doctor Buckman cuando comenzó a ejercer su profesión. Los años de experiencia en comunicación ahora le hacen afirmar que lo importante no es qué decir, sino cómo hacerlo. Una correcta comunicación de las malas noticias asegura, en gran medida, una buena reacción por parte del paciente. Pero para conseguirlo, aseguró Buckman, "el médico no debe esperar a que le caigan del cielo las palabras adecuadas; si estamos preparados para actuar correctamente ante un infarto o un coma diabético porque nos hemos ocupado de aprender una serie de protocolos, también debemos formarnos en determinadas habilidades de comunicación, unos sencillos protocolos de actuación que pueden aprenderse en pocas horas".

En los cursos que dirige se han simulado más de setenta situaciones conflictivas que, a través de vídeos, aprenden los estudiantes de medicina, los residentes y los médicos. El curso dura dos días, pero obliga a los alumnos a enfrentarse a situaciones casi reales y les prepara para salir victoriosos de circunstancias

Existe una relación entre lo físico, lo biológico y lo social, pero hay que comprobarlo con la causalidad epidemiológica, no basta con presuponerla.

muy difíciles: "Lo primero que debemos aprender es que no somos los culpables del diagnóstico, si queremos empatizar con los pacientes no podemos sentirnos responsables de su enfermedad, pero sí demostrarle que entendemos cómo se siente".

Habilidades de comunicación

Francesc Borrell ha dedicado muchos años al estudio de las habilidades de comunicación con el paciente. Como especialista en Medicina de Familia y Comunitaria, es consciente de que los cinco minutos de los que disponen para entrevistar, diagnosticar y establecer un tratamiento son insuficientes, pero aún así, la comunicación es esencial en la práctica clínica.

De hecho, en nuestro país existe una tradición humanista que ha defendido siempre el concepto propuesto por Laín Entralgo de "amistad médica". A la manera de ver el acto clínico de Laín o Rof Carballo se unieron las voces psicométricas y los avances en los trabajos de semiología lingüística.

Todo ello dio lugar a un nuevo planteamiento que cristalizó, entre 1985 y 1995, con la fusión del modelo biopsicosocial. Según Borrell, "existe una relación entre lo físico, lo biológico y lo social, pero hay que comprobarlo con la causalidad epidemiológica, no basta con presuponerla".

Evidentemente, continuó, la entrevista clínica es uno de los principales actos de comunicación con el paciente "pero no hay que segmentarla: 'ahora comunico, ahora hago semiología', todo debe ser una unidad que permita al clínico llegar

al diagnóstico, recogiendo cualquier información que nos dé el paciente".

Se ha demostrado que en la primera entrevista se pierde una gran cantidad de información la cual, afortunadamente, luego suele recuperarse en posteriores visitas. Conseguir esta recogida de datos significa un esfuerzo por parte del médico que ha de aprender una serie de habilidades para comunicarse de forma genuina y sincera. Para ello, será necesaria paciencia y una disposición a escuchar todos los mensajes emitidos por el paciente. En este sentido, es importante recuperar la tradición clínica española: "ante un paciente con depresión no debemos quedarnos ahí, hay que ver además si puede existir hipertiroidismo o cualquier otro trastorno, hay que profundizar en los datos, no quedarnos en lo aparente".

El mismo tiempo ocupa una mala entrevista que una correcta. Los resultados de una buena relación son, sin embargo, duraderos. En Estados Unidos hay estudios que han demostrado que una buena comunicación impide muchas denuncias por mala práctica, pues, de hecho, "los pacientes piden al médico encontrarse bien físicamente pero también psíquicamente". Para esto es necesario crear hábitos de relación cordial con el paciente. Gestos como una sonrisa, un saludo cordial, abandonar la silla en un momento dado para examinar al paciente, son pequeños esfuerzos que ayudan a crear una relación empática, necesaria en todo acto de comunicación.

"El resultado de la prueba es..."

Una vez argumentada la necesidad de aprender a comunicar, los invitados die-

ron una clase práctica a los asistentes. Comunicar una mala noticia no es tarea fácil. El doctor Buckman ha pasado varias veces por esa situación, por eso es un gran maestro del cómo y de qué manera hacerlo y ha estructurado perfectamente la sistemática a seguir.

El primer paso será conseguir el contexto adecuado. Establecer un contacto visual, mantener una postura de acercamiento, repetir frases clave que diga el paciente para demostrar que le estamos escuchando.

Antes de comunicar un diagnóstico que no es el esperado por el paciente hay que escucharle: ¿qué cree que tiene?, ¿qué imaginó que sería ese dolor que sintió?. Es imprescindible conocer el grado de información que tiene el paciente. Pero especialmente ante las malas noticias, debemos captar de una forma u otra si desea saber su diagnóstico: “nunca hay que dar información sin rastrear lo que quiere saber el paciente”.

Por otro lado, el lenguaje ha de ser comprensible, nada de jergas ni de expresiones técnicas. Y, sobre todo, es necesario reconocer las emociones que se están suscitando en el enfermo durante la conversación. Un “entiendo cómo se siente”, dicho a tiempo puede ser decisivo para establecer una buena comunicación.

Por último, la entrevista termina con la negociación con el paciente. Se ha expuesto el problema y ahora debemos mostrar el plan. Es en este momento, asegura Buckman, cuando salen muchas de las cosas que están en el pensamiento de los enfermos: “recuerdo una mujer a la que diagnosticamos un tumor de mama pequeño y controlable; después de exponer pormenorizadamente los pasos a seguir para intentar su curación y tras cargar de frases optimistas toda la entrevista me preguntó ¿y cuánto tiempo me queda?, en realidad ese era su verdadero pensamiento”.

Una situación de igualdad

Y después de la teoría, manos a la obra. Una paciente simulada, enfermera de profesión, y un voluntario de los asistentes interaccionaron en público. El caso era difícil: cáncer con pocas esperanzas de supervivencia. Todos los asistentes fueron médico y paciente, se con-

siguió empatizar con los personajes. Esos pocos minutos fueron suficientes para demostrar que una correcta comunicación necesita un correcto aprendizaje, y que una buena metodología didáctica puede afinar las capacidades de los profesionales.

Como afirmó Diego Gracia, director del Instituto de Bioética, al final de la jornada, en este aprendizaje el emisor (el médico) no debe situarse en un plano de superioridad respecto al receptor (el paciente) “el mensaje es bidireccional, los dos aprenden, no es uno el que enseña”. Saber escuchar es por tanto esencial “yo creo –continuó– que si hablamos mucho es para evitar que el otro nos transmita la angustia. Sin embargo, en el conocimiento de nuestra debilidad y en el reconocimiento de la fragilidad del otro está la clave del éxito. Aceptar que no somos omnipotentes nos ayuda a ponernos en la posición del otro de forma correcta”. Posiblemente, la mejor actitud para disponerse a comunicarse.



Debemos captar de una forma u otra si el paciente desea saber su diagnóstico: nunca hay que dar información sin rastrear lo que quiere saber el paciente.

A

G

E

ESTAMOS PREPARANDO

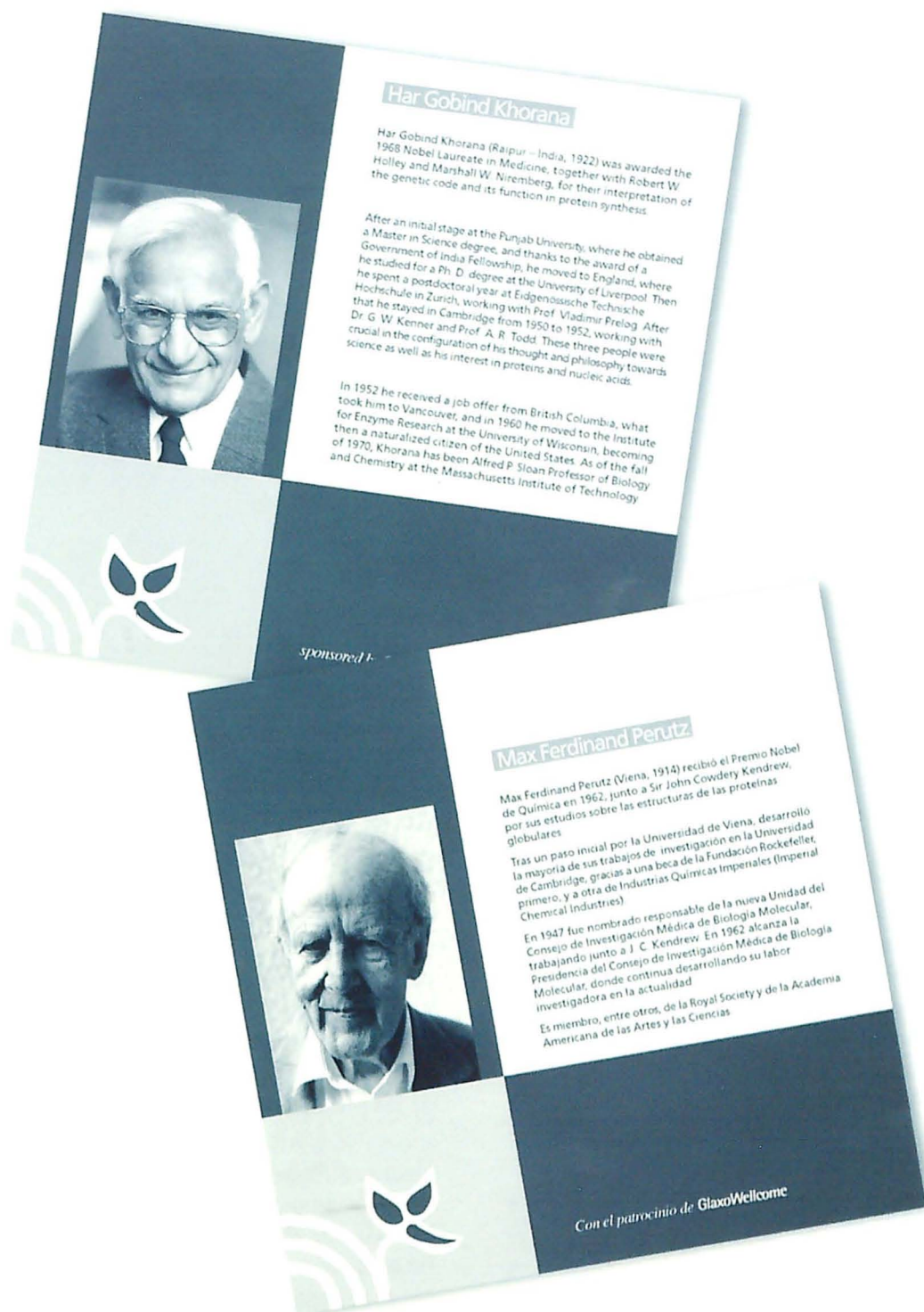
JORNADAS Y CONFERENCIAS

CICLO "CON OTRA MIRADA"

La Fundación de Ciencias de la Salud y la Fundación Residencia de Estudiantes, vienen organizando, desde abril de 1999, un ciclo de conferencias donde, bajo el título "Con otra mirada", se pretende dar a conocer la visión, poco abordada hasta el momento, de la enfermedad contemplada desde la óptica de la literatura y el humanismo. Acompañados por la personal e íntima mirada de un elenco de autores consagrados de la literatura española, quizás los más representativos de la última parte del siglo XX, hemos disfrutado de espléndidas tardes acompañados por figuras de la talla de Juan José Millás, Luis Landero, Luis García Montero, Manuel Rivas, Almudena Grandes, Álvaro Pombo, Soledad Puértolas, Julio Llamazares, Gustavo Martín Garzo o Luis Mateo Díez.

Este primer ciclo, que se cerrará el 29 de junio con la conferencia de Josefina Aldecoa, ha convertido esta iniciativa en un "clásico", en la que la afluencia del público, amplísima, ha desbordado siempre las previsiones más optimistas.

Si las conversaciones iniciadas con la editorial Taurus (grupo Santillana) finalizan con éxito, como esperamos, contaremos antes de acabar el presente año con una obra de ensayo que recogerá el conjunto de textos que han servido de base para dar vida a este ciclo.



CICLO "CON VOZ PROPIA"

Recrear el contexto histórico y científico de los grandes descubrimientos de la ciencia moderna, éste es el objetivo que la Fundación de Ciencias de la Salud busca con este ambicioso programa de conferencias, iniciado el pasado 13 de marzo con la conferencia impartida por el doctor Max Ferdinand Perutz, premio Nobel en Química en 1962 por sus trabajos sobre la estructura de las proteínas

globulares (ver sección "Con voz propia" en este número). El ciclo continuará con la participación del profesor H. Gobind Khorana (premio Nobel de Medicina en 1968) el 22 de junio; ya han confirmado su participación en este ciclo, los doctores Arthur Kornberg (premio Nobel de Medicina en 1959), quien estará entre nosotros el 18 de septiembre, y Stanley Cohen (premio Nobel de Medicina en 1986) que nos visitará en el próximo mes de noviembre.

N

D

A

PUBLICACIONES

COLECCIÓN "DEBATES DE LA FUNDACIÓN"

Acercar a la sociedad española la problemática del entorno sanitario, con el fin

de mejorarlo, es el principal objetivo de los seminarios, jornadas y conferencias organizadas por la Fundación de Ciencias de la Salud. Por esta razón, periódicamente se publican los contenidos de las ponencias de aquellas jornadas cuyo interés así lo aconseje. Disponemos de un importante fondo editorial compuesto por diez títulos, agrupados en tres

secciones: Política Sanitaria, Ética y Humanidades e Investigación y Ciencia, que pueden ser muy útiles para cualquier persona relacionada con el ámbito sanitario. Con motivo de la publicación del número diez, *Las drogas a debate: ética y programas de sustitución*, se ofrece la colección completa a un interesante precio promocional.



A G E N D A

LA NOTICIA

PROGRAMA DE FORMACIÓN EN HABILIDADES DE COMUNICACIÓN

La Fundación de Ciencias de la Salud está ultimando el lanzamiento de su "Programa de formación en habilidades de comunicación". Esta primera edición consta de dos tipos de actividades, curso a distancia y talleres que, siendo independientes, mantienen entre sí una gran coherencia didáctica. El curso a distancia ofrecerá una formación básica y los cuatro talleres la oportunidad de practicar y profundizar en aspectos centrales de la entrevista clínica, del manejo de sentimientos, de comunicación de malas noticias y del abordaje de situaciones difíciles. El equipo docente está dirigido por el doctor Francesc Borrell, Coordinador del Grupo de Comunicación y Salud de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria [SemFYC], con la que se ha llegado a

un acuerdo para difundir este programa entre los médicos de Atención Primaria. En junio, se abre el periodo de pre-inscripción del curso a distancia, cuyo plazo de matrícula finalizará el 30 de septiembre. Los materiales docentes que componen esta propuesta formativa no presencial incluyen la versión española, realizada por la Fundación de Ciencias de la Salud, de la *Guía práctica de habilidades de comunicación en la práctica clínica* de Robert Buckman, Barbara Korsch y Walter Baile (4 CD-Roms o 5 vídeos con más de treinta videgrabaciones de entrevistas). Cuenta además con un *Manual de estudio* con preguntas de autoevaluación y propuestas de ampliación de conocimientos o habilidades. Esta actividad cuenta con la acreditación tanto del Sistema de Acreditación en Atención Primaria (50 horas), como de la Comisión Nacional de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud (10,3 créditos). A finales de este año se irán concretando las distintas tandas de talleres prácticos, dando prioridad a aquellas personas que hayan realizado satisfactoriamente el curso a distancia.

CLAVES

Con otra mirada

• **Junio.** Josefina Aldecoa nos acompañará el jueves 29 de junio, dentro del ciclo *Con otra mirada, una visión de la enfermedad desde la literatura y el humanismo*.


CON VOZ propia



• El profesor H. Gobind Khorana (premio Nobel de Medicina en 1968) participará, como conferenciante, dentro del ciclo *Con voz propia*, el 22 de junio a las 19:00 horas, en el auditorio de la Fundación, Pío XII, 14.



**Guía práctica de
Habilidades de comunicación en la práctica clínica**

Dr. Robert BUCKMAN
Oncólogo, Profesor Asociado
Centro Regional de Cáncer de Toronto-Sunnybrook
Universidad de Toronto
Toronto, Ontario, Canadá

Dra. Barbara KORSCH
Profesora de Pediatría
Facultad de Medicina
Universidad de Southern California, EE.UU.

Dr. Walter F. BAILE
Profesor de Psiquiatría
Centro de Cáncer M. D. Anderson
Universidad de Texas, EE.UU.

Proyecto desarrollado con ayudas educativas de:

Centro de Cáncer M. D. Anderson,
Universidad de Texas, EE.UU.

Colegio de Médicos y Cirujanos de Ontario,
Canadá

Bayer, Inc. División de Salud
Toronto, Ontario, Canadá

Bayer, Corp. División Farmacéutica
West Haven, Connecticut, EE.UU.

Departamento de Asuntos para los
Excombatientes de EE.UU.
Sistema de Educación para Empleados

Hablan los lectores

Sección destinada a recoger sugerencias y propuestas constructivas que vayan recibiendo a través de la página WEB (www.fcs.es) o por correo (Avda. de Pío XII, 14 - 28016 MADRID). Se editarán a juicio del Director.

eidon

June / September

Nº 4

Editorial Board

President

Carlos Galdón

VicePresident and President of the Scientific Committee

Manuel Díaz-Rubio

Editor

Francisco Javier Puerto

Members

Benito del Castillo

José Miguel Colldefors

Diego Gracia

Juan Francisco Martínez

José M. Mato

Gonzalo París

Contributors to this issue

Walter F. Baile

Carlos Belmonte

Carlos Gancedo

Alberto Gomis

Carlos González Barberán

Pedro Laín

José de Portugal

José Manuel Sánchez Ron

M^a Jesús Santesmases

Coordinator

Alfonso de Egaña

Secretary

Alicia Fernández de Valderrama

Editorial Staff

Antonio González Bueno

Beatriz Juanes

Javier Júdez

Yolanda Virseda

Design and Layout

Elba, Grupo de Comunicación

Printing

Doce Calles

Photography

Archives of the Foundation and Video-Press

Translation

Todd A. Feldman

Medical Translation Consultant

Dr. Miguel Ángel Calvo Arrabal

The Foundation for Health Sciences does not necessarily identify with or take responsibility for the opinions expressed by the authors in their articles.

All rights reserved.

The reproduction, in whole or in part, of the contents of this publication by any means or procedure, without written authorization of the copyright holders, is strictly prohibited and punishable by law.

Editorial

SCIENTIST'S RESPONSIBILITY

If one analyses the events of the last one hundred years in the field of ethics, one sees that there are many currents of thought and theories which have achieved a certain vogue.

It is difficult to find a more multifaceted and complex panorama. Nonetheless, all of these currents have something in common, which makes them different from the ethics of previous periods. The point of conversion of all of the ethics of the 20th century is that they are "ethics of responsibility."

The reason must be sought in an otherwise surprising fact. We are not responsible, in the strictest sense, for the past or even for the present, but rather only for the future. The past does not depend on us, at least not now. Perhaps it once did, but it does not now in the present. The past is past. No one can be held responsible

for the actions of his ancestors, or even those of his parents.

Furthermore, we are not responsible for the present. This may seem more paradoxical, but it becomes obvious upon a little reflection. Someone who lived purely in the present, as animals apparently do, could not be responsible for it, since he would not have the capacity for foresight or choice. A focus purely on the present is incompatible with freedom, and thus also with responsibility. If the human being is responsible, it is due to his ability to precede events, to anticipate situations and prevent them. However, the ability to predict the future has been quite minimal, practically non-existent, throughout the history of humanity. Thus, it has been necessary to entrust that task to extraordinary individuals: prophets, soothsayers, fortune-tellers, etc. Physicians know quite well that the most difficult part of their work is the moment of prognosis. As the expression goes, the future is not written in stone. The future is unpredictable; it does not depend so much on us as it does on



Summary

Discussion Platform

SCIENCE AND SOCIETY

Carlos Belmonte

2

THE ENTERPRISE OF GROWING OLD (II)

Pedro Laín

3

Face to Face

COMPANY, CULTURE AND SOCIETY

José María Cuevas

Honorio-Carlos Bando

5

Profiles

THE SCIENTIFIC LEGACY OF ALBERTO SOLS

Carlos Gancedo

7

ALBERTO SOLS, FROM PHYSIOLOGY TO METABOLIC REGULATION: A BIOCHEMICAL SCHOOL FOR SPAIN

Maria Jesús Santesmases

9

FAUSTINO CORDÓN

THE PASION FOR TRUTH

Carlos González Barberán

10

In-Depth

AMADOR SCHÜLLER: A LIFE DEVOTED TO THE UNIVERSITY

José de Portugal Álvarez

11

Training

COMMUNICATION SKILLS IN THE CLINICAL SETTING

Walter F. Baile

13

With an outside hand

A TRIBUTE TO CROSSBREEDING: HERMANN VON HELMHOLTZ

José Manuel Sánchez Ron

14

The impertinent snoop

100 XX CENTURY SPANISH DOCTORS

Antonio González Bueno

16

A TRIBUTE TO IMPERFECTION. THE EXCEPTIONAL HUMAN TESTIMONY OF A NOBEL PRIZE FOR MEDICINE

José M. Mato

16

AMERICAN PLANTS FOR ENLIGHTENED SPAIN. GENESIS, DEVELOPMENT AND DECLINE OF THE SPANISH PROJECT ON BOTANICAL EXPEDITIONS.

Antonio Gomis Blanco

17

On a different sight

SOLEDAD PUÉRTOLAS

Francisco Javier Puerto

Yolanda Virseda

18

18

INTRODUCING ALVARO POMBO

José Miguel Colldefors

Yolanda Virseda

19

20

To know and to learn

"THERE ARE VERY FEW RESEARCHERS IN SPAIN, BUT THE LEVEL IS VERY HIGH"

Julio Rodríguez Villanueva

21

Their own voices

HOW THE STRUCTURE OF PROTEINS WAS UNRAVELLED

Max Ferdinand Perutz

22

Cronicle

HOSPITAL ADMINISTRATION IN SPAIN AFTER THE YEAR 2000

24

COMMUNICATION AND HEALTH 3RD ATHENAEUM OF BIOETHICS

25

Agenda

27

forces with which we are unfamiliar and which, most of the time, are beyond us. This has been the most common understanding throughout human history.

Today things have begun to change. And the party responsible for this change has been and continues to be Science. The function of science is to predict events. Thus, during the century in which science has started to have authentic power, i.e., true predictive capacity, the responsibility of the scientist has become an issue of concern. To some degree, our future is, or is beginning to be, in our hands. On science depends the technological development that could make the world become either a paradise on earth or an inferno. We have reasons enough to think that if we do not try for the former with all of our might, the latter will occur inescapably. This gives rise to the issue of the responsibility of the scientist and Science. What will the future of the world be like? Will we be able to make Earth an inhabitable planet, liveable for centuries and millennia with a quality of life at least not inferior to ours? Or on the contrary, will we degrade the environment to the point of making future life difficult if not impossible on Planet Earth, and above without making the quality of life intolerable?

It is understandable that in this context, the question of the responsibility of science in general, and the scientist in particular, has become a fundamental concern. This is a completely new situation. The classical scientist did not feel he had a moral responsibility; he saw himself as a priest of nature, someone capable of penetrating into the most recondite secrets of reality, a sort of oracle of the gods. The scientist was the priest of the truth, the revealer of the occult. And since the truth can never be bad, his activity was good by definition. It was nonsensical to speak of the evils of Science. Science was pure, immaculate.

More than once it has been said and written that this concept of the immaculate purity of Science was buried in the years of the Second World War, in the extermination camps of Dachau and Auschwitz and the bombings of Hiroshima and Nagasaki. There it became clear that Science was not innocent. Borrowing from the biblical metaphor, it could be said that when Science lost its innocence, it tasted sin. Science was expelled from the Garden of Eden and saw that it was naked; it discovered its shame. As was afterwards said, all "knowledge" is "power." Science, thus, is not neutral. Consequently, it must be controlled by a third party; this is "duty." There is knowledge, there is power, and there is duty.

Thus it was that the issue of the responsibility of the scientist arose. In 1979, the philosopher Hans Jonas published a famous book entitled *Das Prinzip Verantwortung*, *The Principle of Responsibility*. His thesis was that the enormous power of science demanded an increase in moral responsibility. We are responsible for the future, Jonas explains. This is because science permits us to predict and transform the future. As a result, the knowledge of science and the power of technology must be accompanied by moral duty. The proper name of this duty is responsibility.

It is reasonable to ask one's self if the responsibility of what is done with atomic energy, genetic engineering or cloning pertains only to scientists, or if on the contrary, it corresponds to all of society. It is a question that deserves a more detailed examination. In any case, very respected voices have been raised in defence of the idea that this responsibility belongs not only to the scientist, but rather to all of society. It is too much responsibility for a single group of persons. We are all involved in this question; there is no escape for anyone. In his book, Hans Jonas himself already speaks of what he called "the excessive magnitude of responsibility." An excellent French bioethicist, Bruno Cadoré, director of the Centre for Medical Ethics at the Catholic University of Lille in France, has continued this reflection on the "excess of responsibility." His intention is to allude to the current situation of scientists, faced today with question of an ethical nature that go much deeper than the level of their professional competence. Science and technology are good or bad depending on how we use them. The way they are used involves us all, from the highest ruler down to the last citizen.

Responsibility is not only an individual question, but also a social and political one. All of us are responsible, not only the scientists. The future is in our hands, in the hands of all. This is why we must all demand an accounting of ourselves and others. The great task which remains to our society is precisely this; how to reach the point that those who play powerful roles –scientists, politicians, managers, educators, opinion leaders– generate in our society a conscience based not on short-term private interests and profits, but rather on the common good and on responsibility. The slogan should be this: from the moral of success to the ethic of responsibility. This is our task for the future –to fulfil our own condition as human beings.

Discussion Platform

SCIENCE AND SOCIETY

Carlos Belmonte
Professor and Director
Institute of Neuroscience
Miguel Hernández
University– Spanish
Council for Scientific
Research
San Juan de Alicante
Alicante

Spanish society has not been characterised historically for its interest in and understanding of Science. In our country, the scientific activities have generally been considered something foreign to the daily concerns of the man and woman on the street, something without consequence with regard to real life. From this perspective, scientific research has been seen as an activity worthy of admiration due to the personal sacrifice required by an occupation considered to be arduous and extremely boring, but also as containing a certain dose of unreality in its objectives and not very profitable in terms of tangible results.

This state of public opinion has been repeatedly lamented by our most prominent intellectuals. Since the beginning of the 20th century, many of them have defended the thesis that the deep insensitivity of Spaniards towards Science has been a decisive factor in the economic and social backwardness of Spain during the last two centuries in comparison with surrounding European countries. It is worth noting that the great majority of limitations and difficulties for the practice of scientific research in Spain already depicted by Santiago Ramón y Cajal little over twenty years ago in illustration of that state of affairs, have remained painfully in force.

However, it would not be fair to maintain that, at the outset of the year 2000, the attitude of the Spanish public towards science remains unchanged. The profound transformation in recent times of many of the values and priorities of our society has also included an improved perception of the importance of scientific knowledge for development. The influence of the countries in our intellectual and economic circle has been decisive in affecting this increased interest on the part of Spanish society, as it has on many other aspects of our society's rapid evolution.

In recent times, an appreciation for science as an attitude necessary for the guarantee of welfare and progress has become deeply rooted in all of European societies. Almost

no one disputes this, since without promoting scientific and technological research, a country has little chance of competing and improving the living conditions of its citizens. The press daily informs us of new discoveries promising more or less immediate benefits for our daily lives. Politicians have accepted this discourse, and not one of them who would like to be seen as modern fails to point out the importance of science and technology as prime movers of national progress.

This new social perception of the significance of world-wide research activity has been an important challenge to the values and rules of doing research that the scientific community, particularly in Europe, has traditionally shared. The relative social disinterest in science in the past carried with it broad freedom for those who practised research; they chose the subject of their work and they regulated its priorities. It corresponded to the scientific community itself to judge the importance and intellectual and ethical value of the work of the researcher, to which overall society paid only occasional and vague attention. The work of the scientist, while fundamentally altruistic, was directed at his peers, without the expectation, as Cajal said, of "the facile applause of the multitude," or of any more recompense than the intellectual recognition of their colleagues.

In relatively few years, however, scientists have gone from being surrounded by indifference to finding themselves subjected to the pressures and temptations of a world in which tangible short-term results are rewarded, and in which their work has acquired an unexpected economic value. Society wants to know what researchers are doing on its behalf, and is prepared to finance them generously. This also verifies, somewhat alarmingly, the risks that can accompany work which, at times, is not inoffensive and the consequences of which are not completely predictable. The consciousness of the impact that the scientific attitude can have on the lives of all goes hand-in-hand with a desire for greater supervision and control. The private sector has also become aware of the potential profitability of scientific discoveries. As a result, decisions about the subjects, focus and priorities of scientific work are not made only by researchers, but also by politicians, private sponsors and finally, by "the market." At the moment of defining how the material resources devoted to research will be allocated, the utility of the research in solving immediate problems weighs heavily, and at times becomes the decisive factor.

Scientists thus find themselves today in a dilemma in which, in exchange for greater social recognition, they must accept certain kinds of servitude, such as the requirement to explain and justify the goals of their work to the public, or the need to select subjects for their research which are attractive to those who decide where of research funds go. They are also finding that their work is continually subject to a greater level of the ethical controls applied to those human activities that, due to their dynamism and economic potential, are susceptible to abuse. With a certain dismay they find, in brief, that they are asked to be not only good scientists, but also competent managers and, in extreme cases, "salesmen" of their ideas and projects.

This evolution of the how and why do research is already clearly defined in those countries with an ancient scientific tradition, but it is only beginning to become more definitely outlined in Spain. Nonetheless, one of its fundamental premises, that both the public and private sectors will translate their support for research into a devoted and stable stream of financing has not yet materialised completely. It is also not clear that the public authorities have accepted the fact that there exists a serious deficit in the total number of researchers, which is why the attempt to suddenly divert the scarce body of researchers extant, devoted in their majority to basic research in universities and at the Spanish Council for Scientific Research [*Consejo Superior de Investigaciones Científicas*], towards applied technology sectors without

first reinforcing them, could do away with, de facto, a fundamental scientific infrastructure which is still incipient.

For their part, Spanish researchers still have not completely accepted the different role that corresponds to them in a modern society, if they wish to be able to count on its support, and they often adopt a victimised attitude, hiding behind the most traditional concept of research. They are reluctant to accept the need to explain the usefulness of their work to society, and more than a few of them value, a priori, any research carried out in pursuit of useful results as second class. In consequence, they consider it undignified to make the effort to work in such a way that their results should translate, whenever possible, into practical gain.

It is not easy to find the point of equilibrium between the primary motivation of the most genuine scientists, which continues to be to scrutinise the mysteries of the world that surrounds them without regard the immediate utility of their work, and the legitimate desire of society that science should provide tangible benefits. Nonetheless, scientists cannot ignore the new conditions that society imposes on them if they want it to support their work, nor can society permit itself to ignore the fact that its researchers represent perhaps the greatest guarantee of future prosperity, and that they thus deserve material support and a favourable social climate that motivates and protects them.

THE ENTERPRISE OF GROWING OLD (II)

THE SOCIAL ASPECT OF AGEING

Pedro Lain
Honourable Member of the
Foundation for Health Sciences'
Board of Trustees

Unless the ageing person can and wants to live like Robinson [Crusoe], on the sidelines of his relationship with other people, ageing always occurs in the bosom of society. This is how it has been from the time of the primitive *homines habiles* to today's recipients of retirement pensions.

The analysis of the social aspect of ageing presents three primary problems: old age and the elderly in today's society; the elderly and old age in the various situations of humanity throughout universal history, from those cultures which offer the researcher valid testimonies about themselves; and the establishment of a general theory of the relationship between old age and society. For obvious reasons, I shall limit myself to examining in some detail only the first of these.

Ageing and Old Age in the society of today: Demographic aspects

From a purely demographic perspective on this question, the primary characteristic of its reality is the increase in the number of elderly people. There appear to be two causes of this important fact:

1. The increase in the life expectancy of new-borns, which is very rapid in the century now beginning. Without fear of exaggeration it can be said that over the last two centuries, the figure for the age reached by men and women has doubled. It can be stated, in fact, that statistically, children born today reach seventy years of age. It may be asked, what age will this figure reach during the 21st century? The figures cited by the investigators of the future of the human species far surpass one hundred years.

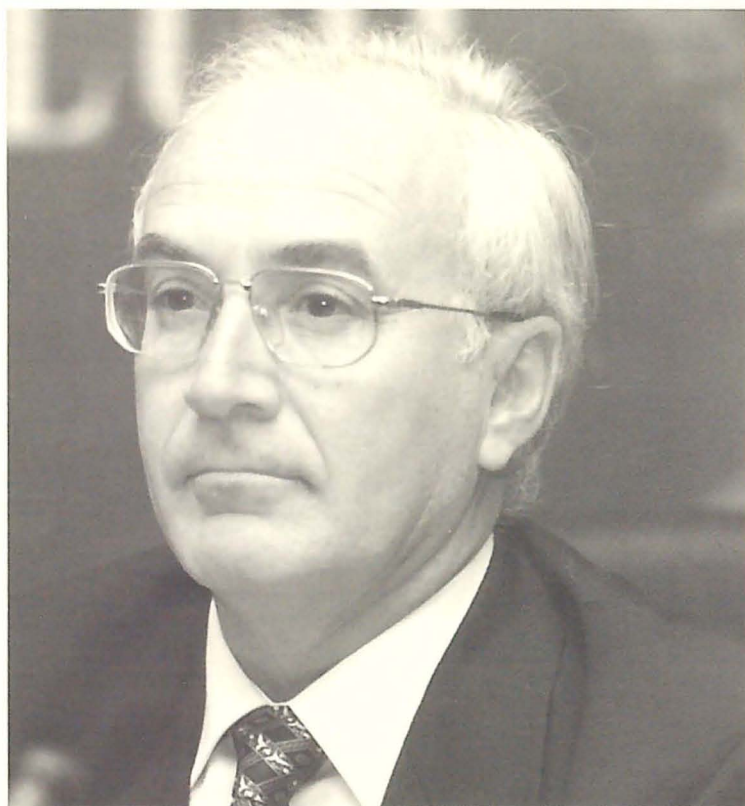
To this fact pertaining to the reality of human life, today we must add another pertinent fact: the notorious youth orientation of social life over the last fifty years. We have lived through them and we continue to experience a notorious boom in the social vogue of "youth." In clothing, behaviour and style, one must appear young, to the point that youth becomes a costume. To demonstrate this, it's enough to compare the age at which one becomes "old" in today's society with the corresponding age in the society of a half-century ago. The

theme of one of the short comical skits by Arniches is the pursuit by a young man of the daughter of an honest and well-to-do Madrilenian artisan. Because the father does not trust the intentions of the tenacious suitor, a tension is produced between them which gives rise to a dramatic confrontation, which the youth terminates by refusing to pursue his dialogue with the father of the girl, and he does so with these words, "Because you are an ancient sexagenarian, which is the last word in the dictionary." Would a sexagenarian of normal health today accept this judgement in silence?

2. The progressive decline in the birth rate. In the western world, fewer children are born each year: the number of students in pre-school classes is declining and there are extra beds in children's hospitals. There are also two primary causes of this undeniable social fact. One factor is the considerable and constant increase in the number of working women. If the woman of the house has to leave the home for her work, a crisis in the traditional concept of the family is inevitable, and along with it comes a progressive decline in the birth rate. To this incontrovertible fact must be added the influence of the notorious psychological attitude of current society that we might term "hedonism of the present in the present." The eagerness to have whatever is gratifying in the moment inexorably leads to the consideration of how to postpone the birth of new child, and from to the social tendency to avoid it. Many marriages are entered into with the tacit or express participation by the contracting parties in this attitude so widely held by the society to which they belong, which in many cases favours their dissolution and effectively contributes to the decrease in the birth rate.

The conversion of ageing into a personal enterprise in today's society

The economic aspect of the requirement to appropriately comply with this task stands out. Without a personal and family economy, which is minimally sufficient, could a person age in a manner appropriate to his human status? Only a small sector of society possesses sufficient resources to fulfil the unavoidable demand of the personalization of ageing. So few that, in fact, one would have to ask what percentage of the elderly are economically well enough endowed to be capable of adequately fulfilling this vital task. That is, how many are able to choose a personal employment suitable for their old age and sufficiently well remunerated by society? Could the



Carlos Belmonte
Institute of Neuroscience, Miguel Hernández University - Spanish Council for Scientific Research.
San Juan de Alicante, Alicante

thousands and thousands of manual labourers that old age obligates to leave their jobs do so?

One curious epistolary fragment –the response of Goethe to the historical optimism of Herder, discovered by the historian of medicine Heinrich Schiperges– provided his surprising answer at the end of the 18th century. During his famous trip to Italy, Goethe maintained a constant correspondence by letter with his friend Carlota von Stein, in which she reported to him about the important events of German life. Among these she correctly counted the apparition of the famous study by Herder about the philosophy of universal history and she sent a copy to Goethe in the desire to be made aware of his opinion about a book which would soon become famous. He responded as follows: "I share Herder's optimism about the arrival of the goal that the growing exercise of virtue (in the sense that this word had at that time; by which we still today call one who plays a piano to perfection a "virtuoso") permits one to hope for. But I greatly fear that upon its acquisition, society will find itself divided in two halves: those who are ill and those who exert themselves helping to cure them." Is this not the current situation? Society spends half of its income from taxation in providing economic attention, by means of subsidies of various kinds, to the immense quantity of citizens who, without this always insufficient aid, would not be able to subsist in dignity: the ill, retirees, widows, etc. Goethe saw the world produced by the triumph of progressivism, as an immense hospital formed of two parts, those requiring help and those able to contribute to providing it. Let anyone deny that this is the society that the 20th century will bequeath to the 21st. It is also the situation of worrying perplexity in which the human groups charged with planning the collective human life over the course of the nascent century –politicians, administrators and technicians– find themselves.

The technical aspect of human life

The fabulous advancement in scientific knowledge and the technical application of science has transformed man at the end of the 20th century into a slave of technology. From the moment his alarm clock returns his consciousness to him in the morning until sleep overtakes him, time after time he is hypnotically propelled by technological products. Civilised humanity today lives in slavish servitude to the technologies that help it live in step with time. It is enough to consider the life of the inhabitants of moderately large city,

today the great majority of humanity. From the alarm clock, the telephone and the automobile, to the copious series of instruments that he must use throughout the day and through part of the night, these technologies subjugate his life.

There are three essential moments in the technological transformation of life: the inventor, the builder and the user. Supported by the scientific knowledge current during the historical situation to which he belongs, the inventor imagines a new mode of taking advantage of the energy of nature, and he conceives of the concrete resources to best achieve this purpose. With regard to the inventors of technology, there exists no social impediment for the conversion of ageing into a personal enterprise. If one has sufficient talent, old age does not remove from him the possibility of continuing to invent new technological resources or perfecting those that he or others have invented previously.

The case of the builder of the technical apparatus is different, especially if it has achieved such wide social diffusion that it is fabricated by techniques of mass production. Such a case gives rise to the social role of the worker who does nothing other than repeat and repeat the same technical activity throughout the day. We can all recall a perfect example of this consequence of the mechanisation of life: the main character of the film *Modern Times*, played so well by Chaplin. His work consists of repeating his personal technical activity in the fabrication of a machine. This is how his human and personal liberty is employed. Finally, he is hopelessly overcome by the tedium, and he doesn't hesitate to quit his job so that he can be truly free and feel his liberty inside of himself. The movie ends with the rebel walking down a solitary road, with no visible goal other than the pure enjoyment of the personal freedom he has won. His heroic rebellion against the unending repetition of a mass production job has ended in a manner of feeling free which is incompatible with his physical survival; thus his brave rebellion loses meaning for him and for all who follow in his footsteps. The cinematographic denunciation of the injustice inherent in technological mass production cannot offer a socially satisfactory solution to the rebellion and behaviour of Chaplin.

The same cannot be said of Serafino Gubbio, the old film projectionist - operatore- who ekes out a living travelling from town to town manually operating his projector. "My soul is of no service to me,"

Pirandello, his literary inventor, says for him. "My hand serves me, because it serves the machine. But this is never-ending. Everything observes a mechanism that keeps on moving." Such mechanisation of professional activity cannot become one's personal prospect. My eyes and my ears begin to see and here below the image of that rapid clickety-click. Thus, the life of Serafino Gubbio in his old age cannot be a personal enterprise, and it will not cease to be a weight to be borne.

The conclusion arrived at by the philosopher Heidegger in his essay *Die Frage nach der Technik* (The question of Technology) brings no more solace. The mechanisation of life in the 20th century is seen as the consequence of a philosophical knowledge understood as "will to power," and later as "will to will." From a gnoseological point of view, the movement of knowledge from Descartes to Nietzsche. To those who say that human life in the 20th century is the "age of technology," Heidegger responds, "It is more night transformed into day. An immense bottomless well threatens us."

Absolute historical pessimism? No. This is Heidegger's vision in the historical and philosophical sense of two verses by Hölderlin: "Because where there is danger, there is born that which saves." And, in my understanding, the salvation from the danger caused to the philosophical dimension of human life by its invasion by technology is the most intimate of historical consequences that will bring with it that final and powerful mechanisation of life. I see three

grand stages in the philosophical interpretation of technology. In the first (classical antiquity and the beginnings of the modern world), technology consists of imitation (mimesis) of nature; technology does not go beyond imitating as best as it can the activity of nature in the resolution of the problem it is concerned with. A second stage comes with the fabulous development of modern science (for Diderot, chemistry is the "imitator and rival of nature"; from Carnot, he utilises the energetic output engendered by the transformation of one form of energy into a different one; such is the essence of the technological creations of the 19th century). From the end of the 19th century, technology, in addition to continuing to perfect the transformation of forms of energy, becomes the result of a creative effort, or quasi-creative effort, since man cannot create from nothing. In the mind of the technician, by means of chemical synthesis, it will create molecules that, as far as we know, do not exist in the Cosmos. Thus new medicinal substances have been created and continue to be created, and even previously unknown living creatures, by means of experimental genetics. The creative character acquired by technology is the most essential mark of truly human activity, and this is the reason for Heidegger's break in the third period of his philosophical life from the pessimist manifesto of the immediately prior period, and the form of fulfilment of the salvation predicted in Hölderlin's couplet to which the philosopher recurs in a programmatic manner.

The foregoing allows us to become aware that for the transformation of ageing into a vital personal



Pedro Lain
Honourable Member of the Health Sciences' Board of Trustees

enterprise in the reality of the aged person, there must exist two fundamental keys: imaginative and creative self-sensitivity and the concretion of this sense into a specific vocation. This inescapably presents the problem of the relationship of ageing with social life, and thus the responsibility of society to help its members in the enterprise of being personally aged. In the final years of the 20th century and the beginning years of the 21st, as I noted above, this is one of the responsibilities of the deans and planners of social life: politicians, the leaders of the national economy and intellectual life, etc. We are all conscious of what the countries of the western world do in this respect. From where is the money to be taken and how can it be distributed acceptably in order to correct the indubitable insufficiency of the of the current pension system? It doesn't take long hours of meditation to realise that this is one of the most serious and urgent problems that the 21st century is going to present to the western world, and by extension, to the entire world and to the deans of its historic life.

Given that I am the old person the I know best, I will dedicate a few words to demonstrating how the society in which I live –Spain at the end of the 20th century– has played an important role in the transformation of my ageing into a personal enterprise. I am, as you know, a tenured professor retired from a university discipline, which is part of the Medical School. Both the state and the society itself have helped me in carrying out the effort to personalise the process and experience of my ageing. Both have contributed to providing me with the modest economic independence, which I enjoy. The state by naming me and others, through an long administrative process too long to explain, Professor Emeritus for life, and thus providing a life-long complementary salary which all retired tenured professors receive. Society, as such, through my activity in the Free College of Professors Emeritus; without counting as a social operation what my family and friends have generously given me since my old age became complicated by this apparently incurable condition, affecting locomotion, which I have been suffering for a number of years. Both in the form of the state and human company, I must sincerely say that the society in which I live has helped me effectively to be personally old. When I look around myself at the masses at how many cannot say the same, in justice I must say that I am a fortunate Spaniard. Let this stand as a record of my gratitude.

Face to Face

COMPANY, CULTURE AND SOCIETY

José María Cuevas
President of the CEOE Foundation

Honorio-Carlos Bando Casado
Advising Member of the Protectorate of Cultural, Educational, Research, and Sports Foundations

[*Protectorado de Fundaciones Culturales, Docentes de Investigación y Deportivas*].

"Someone rich or powerful who in general protects artists or other intellectuals" is the definition our dictionary gives to the word "patron".

The truth is, however, that patronage is today a more complex activity that includes not only "the rich or the powerful" people, but also wide-ranging institutions, the State itself, and companies through their foundations.

These companies, moved by several reasons of responsibility, social sensibility, or just simply the image they want to show, promote the spreading of culture, making it nearer to people and themselves to society.

This is how the circle company-culture-society becomes closer day after day. A circle where companies play a leading role which until now was in the hands of the State, who is now playing a new role in support, consultancy and control.

To know more about the coming together of culture and companies read hereby what has been stated by two experts in the subject matter: Honorio-Carlos Bando Casado, Advising Member of the Protectorate of Cultural, Educational, Research, and Sports Foundations [*Protectorado de Fundaciones Culturales, Docentes de Investigación y Deportivas*] and José María Cuevas Salvador, President of the CEOE Foundation



Honorio-Carlos Bando
Advising Member of the Protectorate of Cultural, Educational, Research, and Sports Foundations [*Protectorado de Fundaciones Culturales, Docentes de Investigación y Deportivas*].



José María Cuevas
President of the CEOE Foundation

1. Companies play an obvious vitalising role in the economic life of the communities in which they operate. Their role as a fundamental link in the labour market, and thus, in the creation of wealth and social welfare is undeniable, but what responsibility do you assign to them with regard to the promotion of humanistic and/or scientific culture?

C.S. Certainly, companies are one of the fundamental pillars of what has been called, with a certain redundancy, "civil society." Companies are basic elements for democracy and the progress of society. When guided by the principals of democracy, competition and legitimate profit, they create wealth and employment, and thus goods and services, offering, finally, more and better quality of life for the body of the citizenry.

Within this perspective, and in consequence of the social and economic changes that have occurred during recent decades, companies must take on a progressively greater social leadership role. At the same time, the companies themselves are surrounded by and form a part of the same society they serve, by offering their products and services, and from which they earn their profits.

This position companies occupy in the social milieu gives rise their

responsibility to return part of the profits they have obtained for the work they do to the same society. And this reflection must be combined with the changes which have taken place in western countries since the 1970's, which, among other things, have their concrete expression in the democratisation of culture and access to it by the majority of the citizenry. Culture, understood in the broadest sense, is no longer considered to be an adornment, but rather is seen as a basic dimension of the human being and a fundamental right of all people.

In this context, it is also evident that states can no longer attempt to do everything nor cover a number of functions, especially in the area of culture and science, which the society itself can and must carry out autonomously.

Thus, within this new social scene, in recent years we have been witnessing a great expansion of corporate patronage that must be framed within the concepts I've noted above, with regard to social responsibility and the leadership that companies must take on.

When a company advertises or sponsors, it is attempting to communicate to society what it does, and, logically, sell its products and earn market share. But when a company performs activities of cultural scientific or humanitarian patronage, what it is trying to do is be sensitive to the social environment surrounding it, respond to the legitimate demands of the public and communicate the values that inspire it to society. Patronage, which should be clearly differentiated from the phenomenon of advertising, constitutes a responsibility and at the same time a growing necessity for companies because it contributes decisively to affirming their presence in society, increasing their leadership role and improving their image.

It is increasingly evident that the social image and valuation of



companies depends on their sensitivity to connecting with the public. In this regard, their involvement through patronage in improving the humanistic, cultural and scientific level of the society in which they have their roots is fundamental.

It is an encouraging sign, within this panorama, that the responsibility held by companies in the area of patronage has taken shape in the development of many valuable cultural and scientific initiatives during the last three decades.

But it should be especially pointed out that this social responsibility has solidified in the setting up, by many banking, mercantile and industrial enterprises, of foundations that are carrying out valuable work in innumerable fields in order to support scientific, cultural, humanitarian or educational activities. This is so true that companies created the majority of foundations which have been formed in recent years.

The fact that a company forms a foundation means that, in consciousness of the social responsibility companies have in that area, it wishes to carry it out through an institution assuring the permanence of its patronage over time, while also doing so more effectively and professionally. I sincerely believe that the current state of company activity in the area of patronage and the creation of foundations provides the greatest guarantee of its future development, where we still have some ground to cover before we reach the level of the countries composing our occidental setting.

B. C. The human factor is the basic and vitalising element of any company that wants to achieve medium and long-term objectives. Despite the advance of new technologies, telecommunications, innovative processes, and research and development, the human

personnel is, and in the future will continue to be, the vital nucleus of the company. Thus the growing importance of training, which continues to provide added value to company management.

People trust and give credibility to society, as a mirror which reflects the image and trajectory of a company, whether in the industrial or service sector. Any Company must always be aware of the general good, and thus participate in the cultural, scientific and educational process of our country.

The role of the corporate sector, both public and private, must be more and more active and involved in the building of society, with regard to the freedom and humanism that should preside over any modern democracy. My experience in the business world, during other professional stages of my life, has always led me to the consideration that the company must be a place of humanism which must make room for all of the values of the person as an individual. Most of the time, the success of a company in the market depends on the real development of these values.

Companies must get involved and accept their portion of the

responsibility in the advancement, promotion and spreading of both humanistic and scientific culture. They should be an active force in the development of these activities, making it not only beneficial for the general public, but also to the company itself, by giving a positive impression that brings legitimate social dividends.

There are already many companies working on a non-profit basis that sponsor cultural activities, scientific research, education, etc., on a daily basis. But it is necessary to encourage them to pay special attention to young people, who are the key to the future and the hope of our country, since they are the most important human potential; without of course forgetting the older population at any time.

2. What, in your opinion, are the means that could be adopted in Spain in order to increase the interest companies have in these areas?

C. S. As I noted earlier, while the efforts and projects that Spanish companies have carried out in the area of patronage is very important, a certain distance still separates us from the situation with regard to this question, not only in the United

States, which can be considered a pioneering country in this field due to the composition of its society, but also from that of other European countries.

In order to speak about possible measures that can be taken in this area in Spain, we first must examine the socio-historical context.

Traditionally in our country social society has been weak, and therefore the role played by the state in the totality of national life has perhaps been excessive, and likewise the role it has played in the promotion of culture and science. With this statement I don't mean to deny the necessary role that the state and public authorities should play in this field, but I do want to assert that what is needed is to strengthen civil society, and within it companies, by adopting liberalising measures that encourage corporate patronage.

One such measure would be to advocate, in the legislature now beginning, a reform of the Law of Foundations of 1994. I believe that this law, which in its day denoted certain progress in relation to the rationalisation of regulations which were disparate and obsolete, needs to be profoundly revised after six years in force, to eliminate aspects from it which have been proven not to favour the vitality of foundations, especially in a world undergoing changes as quickly as the one in which we live.

We should eliminate from this law certain clearly interventionist nuances on the part of the public authorities that reveal a spirit of distrust towards foundations and corporate patronage which still exists. It would also be useful to restructure the institution of the Protectorate of Foundations to transform it from a component more involved in control and supervision, into one which, as its very name indicates, provides support and



effective help and guidance to the foundations.

In the same vein, we should promote the simplification of the administrative red tape to which the foundations are subjected, which often impedes and sometimes even neutralises their ability to act.

It would also be necessary to perform a co-ordinated review of the tax law regulating patronage, in order to achieve legislation which is more favourable to the companies which are making significant economic efforts in this field, which are quite considerable taken globally.

With respect to society we should also promote an advertising campaign to publicise all of the events and activities being carried out by companies and foundations, to sensitise public opinion to their value and necessity, and to preclude the creation of a climate of mistrust within society itself, which in many cases is simply the result of a lack of adequate and timely information about these activities.

In this area, I cannot fail to point out the importance of the communication media in helping to create a favourable state of public opinion towards corporate patronage and the foundations.

B. C. One of the best means is the consolidation process of foundations, which is already on its way. Foundations are non-profit organisations that, in accordance with the will of their creators, "have permanently allocated their resources into carrying out general interest activities", as defined by the Law of Foundations and Fiscal Incentives for Private Participation in Activities of General Interest of 24th November, 1994.

The 1994 Law of Foundations was the first step sign of the civil society in our country which was beginning to concern itself with the general interests vis-à-vis the social reality of that time and the right to establish foundations recognised by the 1978 Constitution.

Recent years' changes suggest that we consider what society expects after this law, and how can it be adapted to current needs. It may strengthen Spanish civil society and stimulate the increase of private initiatives, so as to contribute to balance public and private sectors, respecting the original will, and public authorities' leading role.

It is also necessary to modify some aspects of current regulations over foundations, simplifying bureaucracy, reducing administrative processes, and therefore establishing

a modern legal framework which may respond to what the general public demands.

Foundations must collaborate in the promotion of culture, sports, and education in the broadest sense, as well as in scientific research and the development of our country. The very essence of foundations should be the patronage of these areas, as an addition to what the State does. The current situation of foundations in our country is excellent, Spain following the path opened by other countries with a longer historical tradition.

I sincerely believe that what foundations are doing and how they are participating with public authorities in order to achieve objectives of general interest are evident and admirable. Continuing the labour of great individuals who have worked for science and culture in our country are the main objectives of many foundations which provide a good service to our society.

I would like to talk about the Protectorate of the Ministry of Education and Culture, with regard to the Cultural, Educational, Research and Sports Foundations, which constitutes the largest umbrella organisation for foundations, with around one thousand members. At the Protectorate, we are carrying out a series of changes in an attempt to provide better service, fluidity in management, and especially, homogeneous juridical treatment which will provide legal security to foundations. We promote consultation and permanent dialogue with all foundations, as well as the necessary support and stimulus to find realistic solutions to problems that may arise and consensus whenever possible.

The Protectorate of the Ministry of Education and Culture covers areas of growing interest for every citizen, such as the advance of scientific research, new technologies, educational and humanistic tasks, arts, culture and sports, which make up the basis of the vertebration of civil society, along the lines of the more advanced countries in the European Union.

3. In the context of the EU, how do you think that humanistic and scientific "cultural investment" could be promoted with regard to companies?

C. S. In the context of the countries of the European Union, corporate patronage is a reality with more tradition than in Spain. This is why I think that one of the things that should be done in the near future in Europe by the institutions of the

Community is to carry out a detailed analysis of the current situation of corporate patronage in the various countries of the Union, in order to establish, through this analysis, the necessary means for the governments to support and promote it.

In many European countries there are valuable institutions that orient, advice and co-ordinate companies and foundations in this task. One very helpful measure would be to moderate intercommunication between these institutions of the European Union member-countries so as to use the dialogue to learn about the different experiences and activities and thus achieve better co-operation between European companies and foundations. This process of learning about and sharing experiences would contribute to stimulating new initiatives.

We must keep in mind that, on the horizon of the construction of a common Europe, dialogue and co-operation among social institutions, companies and foundations will be the surest path towards guaranteeing an adequate framework for a true explosion in corporate patronage benefiting European society.

B. C. I think that the European Union should promote the creation of a humanistic culture in the business sector, with basic principles for all, respecting the values of tolerance, freedom and the idiosyncrasies of each country.

The promotion of these cultural and humanistic activities within the corporate world, in a supranational environment, will strengthen the ties between the different companies of the European Union, bringing about a situation in which the multinationals will participate in the articulation of the European civil society, which is necessary at this time, in order to fortify the Europe of the citizen.

Member states must come up with imaginative policies to encourage and give incentives for the promotion and participation of multinational corporations in the process and development of a humanistic and scientific culture, which with no doubt will benefit the integral development of the individual, which, in turn, is crucial giving the challenges that we will face in the 21st century.

Perhaps it is necessary to consider and study the possibility of creating large European Foundations to promote these ideas in order to consummate the activities of the Member States. I think now is the correct moment.

Profiles

THE SCIENTIFIC LEGACY OF ALBERTO SOLS

Carlos Gancedo
Biomedical Research
Institute, CSIC (Spanish
Council for Scientific
Research)

Alberto Sols' work marks a point of inflexion on Spanish biochemical research. This has been recognised, on several occasions, by all those who are devoted to this branch of science in this country. As such, Sols' work has been the subject matter of well-deserved homage, before and after his death. The difficulties he encountered to develop his work after his return to Spain and his efforts, at times titanic, to overcome such problems can be recalled by flicking through some pages of his biography recently published by María Jesús Santesmases [*Alberto Sols. Alicante: Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, 1998*]. After a time, Sols managed to establish a strict way of doing science that now seems natural, but was not so in the mid-fifties, when he returned from the United States from the productive laboratory of Carl F. Cori.

A decade has elapsed since his death, and we can try to draw up an impartial balance of the scientific legacy of Sols, far from the emotion of the close loss, that moment in which it is almost obligatory to use *de mortuis nihil nisi bono*.

What a scientist leaves behind may be regarded as a compound of a material part and another immaterial part. The material part would be that part of production which, in some way, is linked to the scientist's name: his publications, his contribution to a heap of knowledge, even at times, not frequently, with his name attached to it: the "Kerbs" cycle, the "Mitchell" chemosmotic theory, the "Jacob and Monod" operon model, etc. The immaterial part, sometimes just as important or more important than the material, is formed by a series of attitudes *vis-à-vis* what science is, *vis-à-vis* the approach to scientific problems and the transmission of knowledge. It is a part that the people who are closer to the person in question notice and receive more, but which also becomes known to the rest of the world.

In this sense, I am going to expound some personal reflections on both aspects of Sols' work. I shall begin with the "material" part, fully aware that any judgement involves a risk for the person who offers it, and that someone else could have a different opinion, but I trust that my close relationship with Sols, and the many conversations that I have the privileged of having had with him,

may have provided me with a balanced opinion.

Sols' scientific activity focused on problems related to the metabolism of carbohydrates, and he dedicated himself mainly to the study of the features and systems of regulation of enzymes that participate in the way to use these compounds. From amongst his numerous contributions, I have chosen three, corresponding to different stages of his research life, and which have attracted my attention for different reasons. I believe that these show the ways he opened and which may be his "material" legacy.

One of these is the study of the specific nature of substrata of hexokinase, that is to say, the determination of the structural features that must possess certain molecules of sugar so that this enzyme may act over them. In these studies, he and Robert Crane described "that the enzyme, in addition to the meeting points for the substrata and the cofactor, it possessed a third point, especially for [the union] of glucose-6-phosphate, the product of the reaction, as part of an intercellular mechanism of the reaction catalysed by the hexokinase". This was an important discovery, but it did not receive much attention when it was published. Years later, when it had then been discovered that certain molecules could be joined to regions of the enzymes other than the active centre, and with the allostereism field well established, Sols quoted his article as the first in which a specific regulator location in an enzyme was described and he regretted not having discussed the importance of his discovery in more depth in his article, a discovery which as he himself writes, went unnoticed. It is possible that the fact that he did not realise what that result meant left a bitter taste in his mouth. But the truth is at that time when he performed the work there was no framework of knowledge in which to place the observation. It was a curious effect, which the dominant paradigm of enzymology did not allow to be interpreted. Time had to pass and the careful and intense work of Jacques Monod and other biochemists in order to initiate the field of allosteric regulation and to realise that enzymology and the physiological regulation could be joined through the properties of the enzymes. This work on the hexokinase and his interest in allostereism lead him, without doubt, years later, to an important work in which he proved by way of experiments Daniel Koshland's idea of "induced adjustment", a modification in the structure and

activities of proteins provoked by the bond of a substrata or inhibitor.

Another work linked to Sols' name, and which has been well quoted, was the discovery of the allosteric inhibition through triphosphate adenosine, indeed in this case, the new paradigm already existed, of another enzyme of the metabolism of carbohydrates, phosphofructokinase of yeast. The study of phosphofructokinase of yeast led Sols to another of his works, which he deemed very relevant: the mechanism of the Pasteur effect in yeast. Sols believed that he had definitively resolved the mechanism of this phenomenon. However, irony of fate, they were his students' work, students who demonstrated that part of his interpretation was incorrect and that, in fact, such effect was of no great physiological significance in the organism and in the conditions in which he studied it. He accepted that result; his scientific honesty would not allow him to do otherwise, although he lamented the disappearance of one of his creatures.

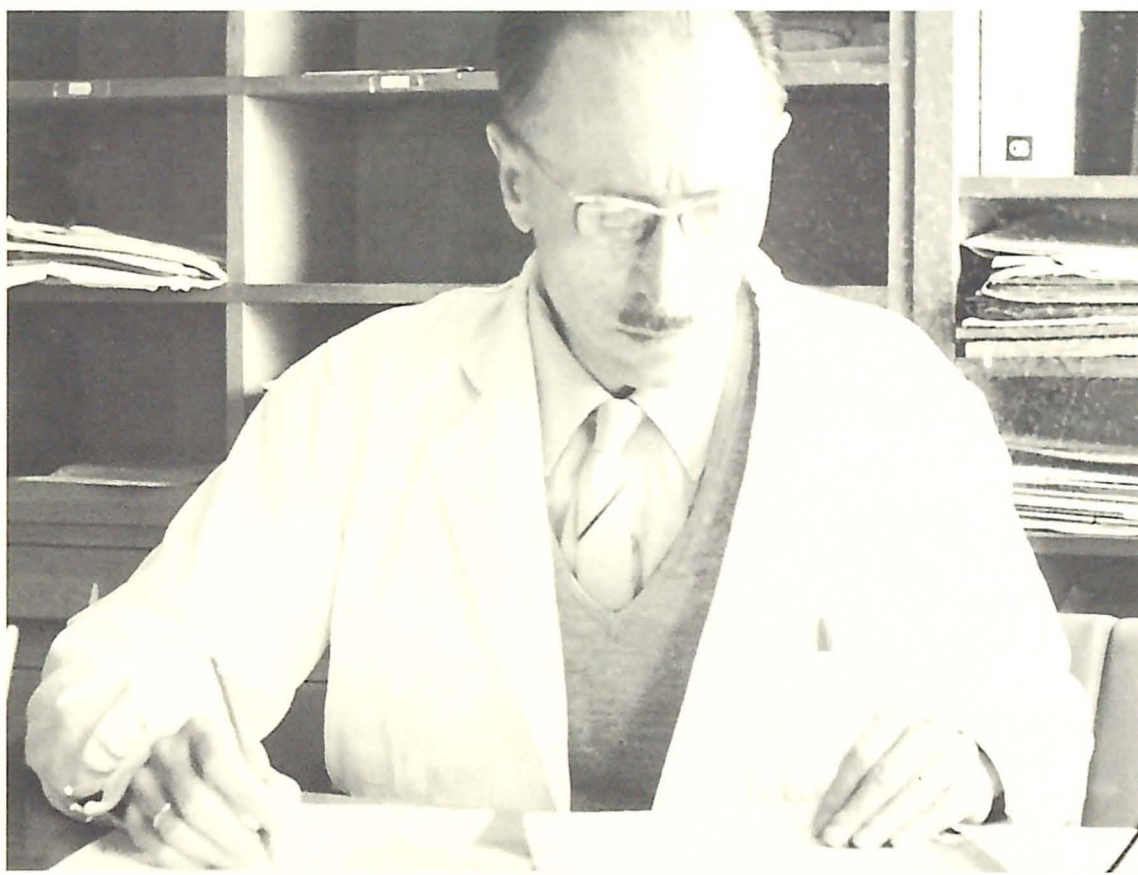
Another important contribution attributed to Sols was the discovery of hepatic glucoquinase and its induction through insulin. This study was carried out when other powerful groups were dedicated to the study of the same problem. The discovery showed that the insulin had ways of acting other than the ones already known at that time, and which could influence, as in this case, in the enzymatic content of tissue.

One question that we could ask ourselves, Joshua Lederberg has labelled this type of question as virtual story, is whether Sols could have performed his work in a different way, for example by attacking certain issues very deeply, with various approaches with experiments, "cleaning up" the field. It is possible that the situation of the country would not permit such an attack. The lack of autonomy in order to plan organised growth of a group around this issue, a situation that unfortunately persists, probably prevented him from taking that type of approach. Apart from that important factor, his restless personality played against him in this aspect. In an autobiographic article, unfinished due to his sudden death, he describes a series of personal conditions, which, in his opinion, prevented him from leaving a more important personal legacy. He writes in that article: "...a great curiosity without strong ambition easily leads to dispersion. Throughout a long period of my scientific life I have researched more in extension rather than in depth. I now regret that, with the perspective of time. The intense pleasure of really getting to the bottom of something by far exceeds the sum of small pleasures, which results from the examination of many surfaces [...]. I have rarely dedicated myself to big game. And even when I chased big prey, I frequently got distracted shooting any little bird that crossed my path". In spite of everything, Sols' production was on the same level as many prestigious enzymologists of

that era, which, taking into account where it was from, is an objective testimony of his immense value.

The immaterial part left by Sols is more difficult to represent objectively, since it is made up of a series of attitudes that each person perceived differently and which influenced each person differently. Everyone who knew him or worked with him would emphasise something different, but I think that the features I highlight below could be unanimously accepted by everyone. Perhaps, in the first place, I should mention his appreciation for work well done; sometimes he quoted a sentence by Abraham Flexner, the person who, with his demands for quality, changed medical education in the United States: "We have to defend the country against mediocrity: mediocrity of spirit, mediocrity of ideas, mediocrity of action and we must struggle against mediocrity within ourselves". It seemed then that this sentence was a model for his actions and he always attempted to follow it.

Another important facet of his legacy is his generosity with ideas. Sols had numerous ideas, the fruit of his intelligence, of his great aforementioned curiosity and of the environment that he knew how to create around him, which allowed him to read scientific literature and reflect upon it as a fundamental activity. He was prepared to share his ideas with others without claiming anything in return in terms of possible publications that may derive from them. He insisted that if



Alberto Sols

he had not significantly contributed, albeit materially or intellectually, to a work, he could not sign the same as a co-author. Even in the acknowledgements he would only appear if he had seriously participated in the development of the work or in writing it.

Sols insisted in making people become accustomed to asking questions after a scientific presentation, something which may seem obvious in this day and age, but it was not customary at that time. If we discuss a presentation today, we are taking advantage of its teachings. He comments humorously the prevalent error of the person who returned from a congress, and when asked, How did it go, did they ask you many questions?, replied with great satisfaction: It went well, they didn't ask me anything; since this clearly showed that what was said was of no great interest or that it was so poorly presented that no-one could understand it.

One of his great anxieties was precisely scientific communication. "The researcher has to communicate as well as discover. And with the current complexity in scientific material matters, it is fundamental to be successful in communication", he wrote in a public entrance examination paper. If a work was not well presented, there was a serious risk of it going unnoticed and that, in his opinion, was the worst thing that could happen in scientific work. As a result he made every effort, through talks and courses, to draw attention to the fact that it is essential to take care in scientific presentations, both written and spoken. And he preached as an example, wasting no time, external criticism and self-criticism of his own presentation. He always recalled when he was at the Cori laboratory, which undoubtedly marked him indelibly, the nine versions! of a summary that they prepared to send to a meeting at the American Federation of Experimental Biology Societies. On numerous occasions his recommendations on scientific communication were fruitful and have been conveyed; unfortunately, in this point his teachings have not received all of the attention they merit.

Perhaps Sols' scientific legacy could be summarised as a vital attitude that regards the profession, in this case science, not as a form of obtaining immediate external success and material benefits, but rather something that produces interior fulfilment and that gives meaning to life, like a vocation that the person serves intensely from deep within himself. It is very probable that with the passing of time Sols' name will be diluted; the nature of scientific work means that

factual contributions from researchers are rapidly included in general knowledge and the name of the author is unconnected. However, his vital attitude does not pass by, it is the inheritance that he has left to a generation of biochemists who attempt to convey it to those who come after them. All of the people who, in some way, were in Sols' orbit conveys these attitudes to their students, modified by their own contribution, but, one way or another, his mark is alive in that message.

One final reflection. Sols was interested in scientific progress; he wished to distance mediocrity from science; he was interested in the number of good scientists increasing in Spain and wished for them a worthy future. I suppose he would not be pleased if we only recall his legacy and ignore the problems that exist around us related to science, to its place in society and to the future of our young scientists. Sols' legacy is remarkable, but fragile, like many intellectual creations; we must struggle so that it is not lost. And it will be lost, unfortunately, if we do not increase our scientific effects, if the excellence in the provision of places stops being met and in the award of grants for research, if we forget that the applications of science are only possible with a basic scheme to support it, if we believe that to innovate is a magic word that produces rapid results and if we forget how many years training and hard work are involved in innovation. Let's avoid this threat, it will be the best way to maintain Sols' scientific legacy.

ALBERTO SOLS, FROM PHYSIOLOGY TO METABOLIC REGULATION: A BIOCHEMICAL SCHOOL FOR SPAIN

María Jesús Santesmases
Compared Politics Department, CSIC
(Spanish Council for Scientific Research)

The life of Alberto Sols García (1917-1989) and his influence in the development of biomedical research in Spain are inseparable in the era in which he lived. His biography is representative of recent history in Biochemistry in Spain, which cannot be isolated from the developments which, simultaneously, the most influential foreign scientific communities were carrying out. First in Spain where he sketched his scientific train of thought and particularly, after his journey abroad in 1947, Sols gradually became aware that the experiments performed in his country were outdated: what he had practised in Barcelona during his pre-doctorate

practice, when he experimented with intestine fragments, was then very different from the experiments of a biochemical nature carried out by groups of scientists such as Hans Krebs, who organised in 1950, a synopsis on "Fixation of CO₂" in Sheffield (England).

But his introduction to experimentation, and his awareness of the leading role that biochemical research had acquired on the international panorama of the production of biomedical knowledge, renders it necessary to mention the circumstances in which he spent his infancy and adolescence. His father, a notorious cultured man, exercised in several towns in the province of Alicante until he passed away, in 1924. Five years later in 1929, Alberto Sols was admitted, as a scholarship holder, to the Jesuit School of San José in Valencia. There he completed a part of his higher education, as a boarder, until May 1932. The Second Republic prohibited religious orders from teaching and so Sols abandoned the school and finished his pre-university studies in the Luis Vives Institute in Valencia. The fact that, precisely in 1932, he was accepted as a scholarship student in the School of Juan de Rivera the Blessed – currently Saint – in Burjasot (Valencia) was very influential. There he lived and studied, initially as a student at the School and then in the Faculty of Medicine in Valencia, and he was influenced by an atmosphere which gave a Spanish political, social and academic life to some of the most influential characters, inter alia, Pedro Laín Entralgo and the person who would become the Minister of Education, José Luis Villar Palasí, to quote but two of the most well-known. A religious atmosphere, with a close link between the boarders, young men devoted to their studies, generally university studies, from families who lacked sufficient sources to maintain their children's higher education. It was there that he first came into contact with Opus Dei, through the contacts that Antonio Rodilla, who was at that time the Director of the School, established with José María Escrivá, founder of this religious organisation, immediately prior to the beginning of the Civil War.

Sols voluntarily enlisted in the rebel army when he lived in Matapozuelos (Valladolid), where his family set up home due to the Notarial post of employment of his elder brother, Pedro. The war passed through the provinces of Teruel and Valladolid and, when battle ended, in October 1939, he returned to Burjasot. At the end of the academic year, and due to the fact that he failed two subjects, he was expelled from San Juan de

Ribera School, one of the requirements to stay on as a boarder was to obtain good results. He changed residence for a residence Opus Dei had in Madrid and, whilst he lived there, he concluded his Medical studies. 1944 flew past. He decided to do a doctorate in Barcelona, with the Professors in Physiology, Fernando Ponz and Juan Jiménez Vargas. He submitted his doctorate thesis in Madrid, since the grant of this award was still centralised in the capital, in 1946. It was a work on the transportation and intestinal absorption of sugar in the intestine, based on the hypothesis, without experimental evidence, of Juan Jiménez Verzar, who maintained that the absorption of sugar occurred after its phosphorylation, physiological-chemical ideas that Fernando Ponz had acquired when he worked, with Laszt in Friburgo, in 1943. In retrospect, the origin of Sols' subsequent interest in biochemistry and enzymes can be recognised in the mechanisms of phosphorylation of sugar. Ponz and him published the experimental evidence which permitted one to relate selective absorption with the segregated phosphatase, however, their conclusions were not definitive on the Verzar thesis.

Although he spent three months in Oxford, beside R.B. Fisher and Donald Parson, with the aim of improving his experimental dexterity in the selective action of sugar, it was his long stay in the laboratory managed by Carl and Gerty Cory, in the University of Saint Louis (Missouri, USA), between 1951 and 1953, which definitively introduced him into the scientific field to which he would dedicate his entire life of research and teaching. He was at that time a young scientist, although embarking upon late post-doctorate training, which must be put down to the difficulties that Spanish scientific field offered those men and women who attempted to acquire updated knowledge and experimental practice, similar to that carried out in neighboring countries, which had taken part in the scientific and technical effort that the scientific policy of the World War II had put into practice in the neighbouring States.

When he returned to Madrid, in the first few days of 1954, he had very little: a set of products and small tools that he had brought in his suitcase and insecurity as to possible support from the secretary general of the CSIC (Spanish Council for Scientific Research), a body to which he belonged as a scientific collaborator after he passed the public entrance examination in February of the

same year. His insecurity in respect of support from the secretary general of the CSIC, José María Albareda, was fundamentally due to the fact that, before his departure, he had abandoned Opus Dei, of which Albareda was a distinguished and influential member. It cannot be ruled out that this fact delayed the academic recognition that Sols received as of the mid-50's. Until 1956 he worked in a very modest laboratory in the basement of the Faculty of Medicine in Madrid and, from there, in 1956, he moved to the new building of the CSIC's Biological Research Centre, when it had still not been officially inaugurated. In spite of the shortage of means, he performed, with the collaboration of young enthusiasts such as Francisco Alvarado, Eduardo Cadenas, Carlos Villar Palasi, Antonia Medina and Getrudis de la Fuente, original research work on enzymology. However, the most important factor about those years, and the rest of his professional life, was that he was already in the progress of creating a research school, which would place, from the end of the 50's and throughout the entire decade of the 60's, a reduced Spanish scientific community involved in biochemical research on the international map in that field. Their scientific findings were published, since their stay in San Luis, in the most prestigious specialist magazines, they "intervened" with their foreign colleagues to accept work, initially with the support of the Cori brothers and, subsequently, through the recognition that he achieved at successive international meetings.

He directed his attention and focus of his students abroad, students who found the main source for their ideas, training projects and scientific interest in scientific productions distributed through journals, available for consultation in the well-supplied and administered library at the Biological Research Centre, whilst he attempted to overcome the geographical and cultural, economical and political barriers that separated them in countries where these works were produced, and they studied and commented upon such works in periodical seminars, and expressed the group's own results.

Sols was not alone in that process which raised him to scientific leadership in Spain. Several colleagues of his generation followed him in his restlessness: Manuel Losada, Julio Rodríguez Villanueva, Gonzalo Giménez, Gabriela Morreale, Francisco Escobar and Sara Borrell, are some of the people who eagerly dedicated themselves to make an original

contribution to the central body of biological and biomedical knowledge, with the rules and values that they shared, with the direct and probably always insufficient support of the Secretary General of the CSIC, José María Albareda. If they participated together in creating Spanish Biochemistry Society, in 1963, they also agreed not to create a journal but rather to encourage the members of that new society to compete to publish their results in prestigious foreign journals.

The influence of those shared competitive values and rules can thus be observed in the criteria currently in force in the academic community dedicated to biological and biomedical sciences in Spain: the most productive foreign centres would be, as of that time, a permanent reference for any candidate to take part in research in these areas from Spain.

Sols' most relevant scientific contributions are highlighted in the article written by Carlos Gancedo in this very edition of *Eidón*. It should be added that many of his ideas were nourished and encouraged by his own students' interests, Sols sought to make experts of them, with their own ideas, shaped by the most up to date knowledge in the area. With Margarita Salas and Eladio Viñuela he showed that the action of glucoquinas of the liver was insulin-dependant. His introduction to the problems of the change in structure of the enzyme during the reactions that catalysed were deeply supported by the works that he carried out with Gertrudis de La Fuente, with whom he published experimental evidence that the hexokinase, one of the enzymes that Sols loved most, responded in its action to the "induced adjustment" that Daniel Koshland had proposed.

Perhaps it is worth recalling Sols' transfer of scientific interest from physiology, that physiological problem of intestinal absorption of sugar, to biochemistry, the specific nature of sugar in the transportation, first, and the specific nature of enzymes in the biochemical reactions afterwards, to conclude, within biochemistry, interested and involved in the structural aspects of those enzymes whose pure crystals had so much attracted the attention of the earliest biochemists. The structures, those of the reactives, those of the products, and finally those of the catalysts, where essential to understand biochemical processes and their regulation, which was explained, to a large extent, through the structural properties of the enzymes themselves and through their capacity, included in the

structure and the chemical composition of the enzymatic proteins, to modify its structure on the basis of what was happening in between what constituted the entire set of the metabolic process.

Directly responsible for the inclusion of the Society of Biochemistry in the European Federation of Biochemical Societies (EFBS) founded in London in 1964, Sols was a member of the Scientific and editorial boards for prestigious foreign journals in his special field. Together with a group of collaborators and colleague friends he made it possible for the VI Congress of the EFBS to be held in Madrid in 1969, which two thousand people attended, including a dozen Nobel Prize winners. Academic recognition of the medical community was indeed late, when in 1989 he was enrolled as an academic in the Royal National Academy of Medicine. Together with the huge influence that Severo Ochoa, Nobel Prize winner in Medicine (1959), had, from his post as professor at the University of New York, in the development of biological and biomedical research in Spain, Sols must be regarded as one of the scientists who, with his work in Spanish laboratories, contributed most in shaping the very wide current Spanish biomedical research panorama.

FAUSTINO CORDÓN THE PASSION FOR TRUTH

Carlos González Barberán
Doctor in Chemistry

Last December a passionate seeker in the search for truth passed away in Madrid at the age of ninety: Faustino Cordon.

From an early age, his rebellious and nonconformist intellectual temperament carried him to very advanced but generous positions in his attempt to find the truth in the realms of society, politics and culture. But his intellectual avantgardism was most notable at the level of his thought, which expressed serenity and respect towards opposing opinions, which captivated those of us who knew him.

Advanced in ideas, moderate in manner and respectful of the truth, his life was a continual pilgrimage in the midst of the incomprehension of the official cultural medium.

Faustino Cordon, a Doctor in Pharmacy but fundamentally a researcher in basic biology, was immune to disappointment. He had a rectilinear trajectory and a powerful conceptual method and even when lacking the basic means required by experimental science, he

was able to delve deeply into the profound question of the origin of life.

He didn't have the resources for experimentation itself, but he had an excellent head and scientific method for taking advantage of and reordering the thoughts and experiments of others, as expressed in selected texts and specialised journals.

He organised his observation of reality and his understanding of the true advances in molecular biology and genetics through his own conceptual process, offering a model which was somewhat reminiscent of the powerful advances of the great evolutionary biologists of the 18th century.

This is the way he developed his methodology of the growing complexity of organisms. Starting at the simple molecular level, he explains how the protoplasmic level arises and builds on the previous level, and on this, the cellular level - life. Dense texts and compressed concepts, rigorous in their treatment of data and ideas, set the foundations for transcendent advances in evolutionary biology. Nothing will be the same in basic biology after Cordon. Consideration of his conceptual model of analysis and synthesis of scientific reality will be required for any researcher in the life sciences.

But if the imprint of his thought in the scientific order is transcendental, the stamp of his human values has been even more important for those of us who collaborated with him. A member of the group he formed during the end of the nineteen fifties, over time I incorporated a series of fundamental values into the way I carry out my work: the search for the truth, satisfaction with a job well done, respect for the ideas of others, perseverance, an ability to overcome difficulties and lack of understanding on the part of the surrounding environment, continuing education and the value of the human being. He was an integral and just man, respectful of his fellow, incapable of harbouring anger or giving in to disappointment, generous in his personal commitment, a tireless worker, and a model of tolerance and honesty.

Differing circumstances led to different paths in our professional activities, but his example and his attitude towards life as well as his high esteem for the transcendental human values have served me as a satisfying guide during the passage of the years. I am a disciple of his feeling for life and his regard for the truth.

In-Depth

AMADOR SCHÜLLER: A LIFE DEVOTED TO UNIVERSITY

José de Portugal
Department of Internal
Medicine, Gregorio
Marañón Hospital

I met professor Schüller at the end of the 1950's, when I started Pathology Medicine and he was the professor attached to the Chair of Professor Enriquez de Salamanca. He welcomed me warmly, like a boarder, in room 13 of the old Hospital Provincial in Madrid where he was – or was within a short space of time – Head of the Internal Medicine Department. During the final years of the degree, and some years later, I learned from Amador something that was now masterly: clinical technique and art, the meticulousness and efficiency in medical interviews and physical examination, essential elements so that, in the framework of physiopathology thought, clinical reasoning may be generated. Furthermore, Amador injected humanity and culture, honour and goodness, which took shape in an irresistible exemplariness into the technical and human task of being a doctor. I had in him, and still have, a teacher, something fundamental, although scarce today, in learning and training.

The great teacher for me has been sickness. During fifty-five years experience in the profession it is sickness that has taught me more, and from which I have learned the majority of the medicine I know. During my degree I had great teachers who implanted a way of practising and feeling medicine. Mr. Antonio Dehesa, my Anatomy teacher, marked me with the idea of reaching the highest level of knowledge through total dedication and constant effort. Mr. Fernando Enriquez de Salamanca, an exceptional teacher and clinical expert, to whom I owe a great part of what, as a doctor, I am. Also to professors Botella, Olivares and Gay Prieto I owe a lot of my knowledge and my way of understanding medicine. After the 60's I lived for some time in the clinic with professor Diaz-Rubio, from who I acquired important teachings. I do not want to stop recalling the influence professor De Seze's training had on me, throughout the entire time that I spent with him in his service in Paris. They were my teachers and also my masters. Because a teacher is not the same as a master. Marañón was a great master who influenced my training very much. When I decided to do my thesis directed by professor Enriquez de Salamanca, he

suggested the study of gastric juices in the Addison disease, using a research method which, at that time, had started. To perform the same I had to move to the Hospital Provincial where the highest casuistry of Addison's disease existed, specifically in the service of professor Marañón. There, Dr. Marañón provided me with a small room to carry out my studies and I spent three years working and learning like an illustrious professor. He helped me a lot in my research and I continually discussed aspects of the same with him. Marañón was always learning, although he was an expert in his own field, and in almost everything, and especially a magnificent master. The teacher, the good teacher, is a great expert in the subject he teaches, and must have teaching qualities and a great didactic capacity. The master is a good teacher, but is also capable of modulating, of moulding the train of thought of his pupils, "the teacher teaches, the master instills" states Pedro Laín. In the case of the doctor he teaches him to act in front of the patient, he instills the technical and moral behaviour that the medical act must be.

However, in medicine these days real masters are not abundant.

I believe that currently there are great teachers but few authentic masters. Something similar occurs in other fields of knowledge, for example, there are good philosophers but there are not many like Ortega y Gasset or Zubiri. We live in an age which is inundated with knowledge. In medicine, each week new

knowledge appears in magazines and teachers should study it, learn it and assimilate it in order to teach it to their pupils. There is hardly time for reflection and the selection of what, like new, must be learned. For me it is a disgrace that generations these days lack masters. The master has a group of disciples with which he forms and creates a school. Now the disciples do not have a reference to look up to, both scientifically and morally. I hope now that in current and future generations people emerge with a vocation and aptitudes of a master, but with the particular characteristics of each era of medicine.

The amount of contribution that has been made over the last years to scientific knowledge of medicine is truly overwhelming, many of which have reached or are reaching clinical application. From among these, which do you think have been the most important?

Amador Schüller [A.S.]: In the first place, all biochemical discoveries that have provided new methods of diagnosis confirmation, which has helped enormously in clinical practice. Also, the huge purely technological advances have been very important. Before we hardly had image techniques available, only radiology, simple radiography, and later, radiography with contrast. Subsequently, diagnostic techniques by image have developed at an extraordinary rate, which has made not only the diagnosis easier but also the control of illnesses. This has occurred with ultrasound scanning, axial computerised scanner,

magnetic resonance, etc. Before, we based the diagnosis on case-history, exploration and any type of conventional method, but today we are also capable of seeing the damage through reliable techniques. The conceptual modification that nosography is undergoing thanks to the contributions of molecular biology is also very important. Until fairly recently, we resigned ourselves to supposing such disease, today not only can we confirm its existence but we also know the genetic alterations which motivate it. Over the last few years these advances have implied an increase in information both for the doctor and the public at large. For instance, all issues referring to the human genome are being clarified and have a great influence on the media. However, this knowledge required special sedimentation, because if interpreted hastily they complicate very much the idea that we have about sicknesses and can create problems in the study and clinical handling of the same. Before we said that a certain illness could be hereditary, but today we know that for a fact and we are aware of the changes which participate when it appears, the polymorphisms, the changes that occur in the amino acid sequence for the disorder to occur, etc. All of this has given rise to a new perspective of pathology with all the difficulties that this implies. If we think about young students and compare what they must study with what we had to learn, I think that it is going to be more difficult for them, because apart from the fact that knowledge has expanded in an extraordinary



José de Portugal (right), interviews Amador Schüller

way, they will have to adapt to a new and complex nomenclature which bears no resemblance to the nomenclature of medical knowledge a few years ago. Furthermore, more than ever, continuous recycling is essential because the advances in molecular biology occur rapidly. It will be necessary to work in a team, the general pathologist or physiologist shall be replaced with specialists in different fields who work in teams of molecular biology, genetics, biochemistry and applied physics, who study how the diseases that we traditionally knew come about and are expressed. And not only will these teams offer us information to judge diseases adequately, but also to define new social security strategies. These teams will reveal to us, through different eyes, the problems that medical care and research as well as teaching medicine raise.

José de Portugal [J.P.]: But this most basic and fundamental knowledge of diseases that the teams and specialists that you refer to are supplying to clinical medicine, will they not run the risk of fragmentation and dispersion in attention to patients?

A.S.: It will be necessary to reconcile the different advances but without atomising things, without losing the integral idea of the apparatus and systems of our organism and, as a last resort, of the human being in general. It is not about separating ideas but rather harmonising them and integrating them. For that reason, the house physician shall continue to be one of the doctors who can best co-ordinate different specialists. The variations which have occurred by fragmenting or separating knowledge in different specialties with the objective of investigating and supplying the best medical care, shall continue assuming that duty. I am not pessimistic when I think about the future of Internal Medicine. The necessity of being co-ordinated in the three aspects that medicine, at university, must always possess, that is to say, medical care, teaching and research, will gradually become clearer to the same specialists who stemmed from Internal Medicine.

J.P.: In any case, we have yet to see how these new acquisitions shall be fully applied to medical practice.

A.S.: We have certainly to see how the discoveries in molecular biology will be applied in clinical medicine. It will have to be done with prudence, strictly observing how it can favour the prevention and therapy of certain illnesses. For example, gene therapy, something that we consider

very important, has still not produced the results that we all hoped, although there are now very interesting advances in the knowledge of some illnesses, even including the clinical handling of the same.

J.P.: And how will these new techniques influence the doctor's attitude? Will they be capable of eroding the human relationship between doctor and patient?

A.S.: I think that the new technologies are for guidance, for assistance, but under no circumstances may they take the place of medical action. The interview between the patient who suffers and the doctor who is available to help that patient, is now and will be in the future irreplaceable. The doctor will always be the person who, with all the discoveries and necessary information at his fingertips, confronts the reality of the patient as of the very first question he asks in the medical interview: "what's wrong with you and how long have you been sick?" It will be the doctor's duty, never a technique's or a machine's, to explain rationally to the patient what is wrong with him, and the doctor's sentimental participation in the patient's illness can never be anything else but an exclusively human act. Only a human being can possess this condolence and it is the doctor who communicates with the sick person. Computers, for example, may help in the clinical practice, and in fact various specialists who may be thousands of kilometres apart now consult each other.

J.P.: However, the new doctors, those who have been trained with so many and such efficient technical diagnosis available to them, are inclined, to a certain extent explicable, to use them in preference, and even substituting them with, the traditional clinical method.

A.S.: Indeed, the new doctors excessively use technical information as the basis for making the diagnosis. In the hospital I constantly tell young doctors that they should not forget certain things to reach a good diagnosis, for example, to use a chair, as Marañón said. This, which means dedication, lack of haste, to create a good case history, is most useful for an effective relationship with the patient. It is necessary to insist in a full and complete examination of the patient, and endeavour to discover information which, in principle, it may seem do not belong to the clinical symptoms that the patient is describing. The medical examination must be

meticulous and slow, as it always has been and should continue to be. Frequently, there are medical cases in which many additional tests are performed, but the patient has not been sounded properly or his kidneys have not been tested by palpable examination. Not that palpable examination, sounding or any other clinical operation are definitive, but they are capable of obtaining significant clinical information and suggesting and selecting additional tests. The acquisition of new technical diagnosis implies a big step forward in medical practice but creating a good case-history and a complete physical examination continue to be essential, with which, in the majority of cases, may lead to or provide orientation to the diagnosis. It is obvious that it is not necessary to do everything to every patient. After sounding and examining the patient the doctor must initiate the process to give a medical opinion in order to complete it afterwards with adequate and sufficient tests.

J.P.: This is undoubtedly true, but I fear that the doctor who is capable of offering a medical opinion through a medical interview, physical examination and some simple, basic tests is gradually declining, perhaps irremediably. The low quality in carrying out these medical functions, consequently, on the one hand, through poor practical training and, on the other hand, with the speed and with hardly any illusion with which they carry out the same; the high sensitivity and speciality of many technical diagnosis, the results of which cannot always be identified with those obtained in medical examination; the ease and convenience of having recourse to such techniques and other reasons, are contributing to that.

A.S.: However, I believe that the traditional clinical method must not disintegrate and it is the medical teachers' obligation to ensure that. I recall that several years ago I purchased a good book on respiratory system illnesses edited by some prestigious British specialists. In the introduction the authors blatantly said that the first thing they did, before questioning and examining the patient, was to carry out a thorax radiography. That appeared to me as medical heresy and I stopped reading that book. Shortly afterwards, I met the authors at a conference and I gave them my opinion on the detail that caught my attention so much, we discussed it, and I am delighted to say that I managed to convince them. There are great Medical treatises which insist on the necessity of clinical medicine. However, it appears that

people trust techniques more than what the doctor can do through natural methods; see, sound, touch, etc. The risk is that the medical appointment, which is something essential and indispensable since Hippocrates, may disappear. It should improve with new techniques, but should never disappear.

J.P.: This is professor Schüller's opinion, the person who has always used his attitude and medical teachings to benefit thousands of us doctors who were his disciples. However, in half a century of teaching medicine at university, conveying his knowledge constantly, almost daily, by giving masterly classes full of knowledge, clarity, worries and suggestions, in which he taught but most of all instilled. Today, his classes are still masterly. Overlapping and combining his medical activity and classes with research, professor Schüller has made very important achievements in the field of dislipemias, arteriosclerosis, obesity, alcoholism and especially in the field of porphyries, his interest in this field deriving from his master Enriquez de Salamanca and more specifically in the field of slow porphyry hepatocutanea, where his contribution is obligatory for any study of this disease.

An entire life dedicated to the University, which reached its highest and most specific level in 1984, when he was elected as Rector of the Complutense University in Madrid. Rector Schüller's wisdom, mildness, and dedication solved many problems in those years of transition and moderation at the Madrid University, universalising its dimension in America and Europe. However, certainly his most important achievement was the incorporation of the Insalud (National Health Care System) hospitals into university teaching, something that, to the benefit of those hospitals, involved a new and fruitful change in the teaching of medicine in Spain. After many years, the Insalud – University collaboration has proved the success of the expectations that Rector Schüller put in them and he has achieved a beneficial transformation in Spanish medicine. Without a doubt, the University and health system of this country should be grateful to him.

A.S.: My time as rector was the happiest time of my university life. I dedicated all my time to the University and I believe that I could give it back a part, only a part, of everything it has given me. I am still in a position to do that and I always will be for the rest of my days.

COMMUNICATION SKILLS IN THE CLINICAL SETTING

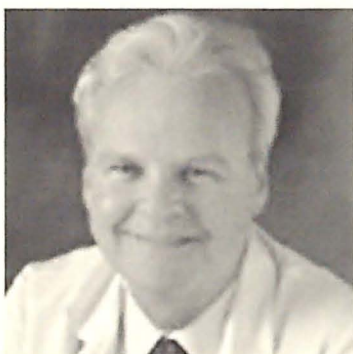
Walter F. Baile
Professor of Psychiatry
Chief, Psychiatry Section
University of Texas MD
Anderson Cancer Center
Houston, Texas, USA

Communication Skills. Why are they important?

The relationship with the patient is said to be the cornerstone of medical care. Without the patient's trust and confidence even the best diagnostic effort and treatment plan will be ineffective. Moreover the ability to elicit a history from the patient is dependent on the verbal and behavioral skills of the doctor in eliciting an accurate history of the patient's illness. Communicating with the patient therefore is an important lifeline to the important goals of medical care-to diagnose and treat disease and to relieve suffering. Physician-patient communication has a number of other important goals, which are discussed below

1. Providing Information to the Patient. Many patients today want to be informed about their illness, its causes and what they can do about it. In the past the relationship between many patients and their physicians was "paternalistic". That is, the physician diagnosed the patient's problem and prescribed treatment without much discussion or even decision-making on the part of the patient. In many countries this type of relationship is changing. Television, the internet and media have made patient access to information much easier so that in a sense medicine has become "demystified" and patients have felt empowered to seek information from their physicians and desire to participate in treatment decisions. This consumer demand has put pressure on the physician to adopt a more "patient-centered" approach so that the patient's understanding, goals, expectations and satisfaction with care have become important outcomes.

2. Reducing Uncertainty. For many patients illness represents a



Walter F. Baile

frightening event. In fact certain illness, such as cancer, often create a crisis characterized by fear, anxiety, anger, shock, loss of control or other strong emotions. The role of the physician in these instances can be important in providing not only

In making the illness more intelligible for the patient the physician can provide a roadmap for the future. For example a physician describing a treatment plan for a patient newly diagnosed with cancer drew a schematic of the course of treatment on the paper covering the exam room table. The patient took this information home with her and tacked it to her kitchen wall, marking each scheduled event with a specific date.

3. Providing Support to the Patient. Patients often look to their physicians as a source of support. Good communication skills are necessary to provide appropriate hope to the patient without creating false expectations, to reassure the patient that they are receiving the best treatment available and to communicate your caring by listening to their concerns, assisting them in problem-solving and involving them in important decisions about their care.

4. Facilitating Decision-Making. Patients today are becoming more informed about the various aspects of their illnesses by the press, the Internet and other media sources. Because of these patients wish not only to have more information about their illness but also wish to participate in treatment decisions when they are available. This does not mean that patients wish to become their own doctors. It means they wish to be a greater part of the process of deciding on treatments by knowing the choices and options that are available. Patient participation can actually be beneficial to the physician because it allows him to share responsibility for the outcome with the patient and reduces the likelihood of the doctor feeling that the patient may blame him for a poor outcome.

5. Promoting Beneficial Behaviors. Patients depend upon the doctor for advice, suggestions about how they can help themselves and promote their own health. Because illness represents a crisis for the patient and during these times patients are more concerned and likely to reach out for help, the physician can use his influence to promote positive patient behaviors such as quitting smoking, utilizing opportunities to screen for cancers and prevent disease through increased exercise.

6. Assist in Problem-Solving. Patients often come to the clinic with problems and concerns about their

illness or with other problems disguised as illness. Good communication skills are important in getting the patient to open-up about these problems so that they can be properly addressed in the clinical setting or the patient can be referred to other resources for assistance.

In addition to these important goals of communication, there are a number of important outcomes associated with good communication skills.

1. Patient Satisfaction. Not only are patients more satisfied with doctors who communicate well but they are more likely to not hold the doctor responsible when there are treatment mistakes or treatment does not go well. In the United States where litigation over medical malpractice is a major problem, physicians whose communication skills are rated highly by patients are less likely to be subjects of lawsuits. This finding is totally independent of the quality of care received by the patient. This means that even if something does not go entirely well in your care of the patient, if you are a good communicator the patient may be less likely to hold you responsible for their misfortune.

2. Psychological Adjustment. Patients who are provided with information that can tell them what is the likely course of their illness including treatment and outcomes will experience less uncertainty about the future. It is incorrect to assume that patients do not want to hear medical information if it is bad. On the contrary, studies have shown that information, even if unfavorable, will allow the patient to plan for the future if it is given together with hope. Which brings us to the next point. It is incorrect to assume that the patients hope exclusively for cure. Many patients with serious illnesses know already that they are seriously ill and what they often hope for is compassion, receiving the best treatment available, knowing that their symptoms such as pain will be addressed and that the physician will provide care throughout the entire spectrum of disease. On the other hand withholding information from the patient can be seen as dishonest. In no other profession including banking, law or finances do we withhold bad news from patients under the excuse that it will be harmful from them. Moreover it is wrong to assume that negative information about illness will throw patients into deep despair.

An important part of the medical interview with the patient is knowing what are their concerns. Each patient brings his or her own social and psychological issues into the clinical setting. These issues can create distress when they create barriers to

patient care. For example the patient who does not have transportation to attend a clinic appointment or does not have help to care for young children through the course of treatment. The clinician must understand what these concerns are in order to implement treatment, lest even the best treatment plans go awry. Moreover, feelings of distress can accumulate, leading to clinical anxiety and depression.

3. Increased Compliance. Medical illness often creates a crisis in the patient and patients in crisis actually are more amenable to accept the recommendations of their physician and other caregivers especially when these are part of a well-articulated treatment plan.

4. Better Decision-Making. As mentioned previously, in North America and most of Europe it has been demonstrated that many patients wish to be part of the decision-making process about their illness. That is to say patients want to be informed but will often take the physician's advice about which course of action is recommended. Because serious illness often induces a state of relative helplessness and confusion in the patient, empowering the patient to participate in the decision-making process actually increases the likelihood of a better psychological outcome for the patient.

5. Increased Continuity of Care. It is logical that patients who perceive their physicians as caring about communication will likely feel comfortable in maintaining that relationship during the course of any illness. On the contrary if communication is poor, for example when the patient finds out that the physician has not disclosed important information, even if it is in the name of not doing psychological harm, then distrust of the doctor can arise when the patient discovers that he has been less than honest.

6. Decreased Stress and Burnout. Some studies have found that physicians who are not good communicators suffer from increased mental health problems and are more prone to burnout. That is good communications skills act as a "buffer" against the stresses of responsibility that clinicians caring for patients have. I suspect that is because good communication skills create a more satisfied patient who has a more amiable relationship with the doctor and is more likely to express gratitude and appreciation for care.

Teaching Communications Skills

One of the most effective ways to teach communication skills is through didactic experiences and

case-based learning. In our courses on clinician-patient communication each module begins with a lecture on the skills required for a specific task. For example in giving bad news to patients we use a six-step method called "SPIKES" which presents the essential tasks of gathering information from the patient about what they already know, giving information to them about the illness, providing psychological support when they become upset and articulating a treatment plan which is shared with the patient. These steps are illustrated by using the breaking bad news sections from the video *A practical guide to communication skills in the clinical practice* which contains a number of breaking bad news scenarios. We then provide case examples for discussion in small groups of trainees and ask them to describe how they would initiate discussion of bad news in that particular circumstance. We put considerable emphasis on a discussion of the barriers to breaking bad news including the physician's fears about how patients react to breaking bad news.

For more advanced trainees we supplement the didactic portion of the lecture with case examples taken from the participant's own practice. That is we work in small groups of five or six and we ask a participant to role-play a patient from his or her own practice. One of our faculty does the interview with the patient, stopping at key points during the interview to get input from the other members. When members of the group become comfortable with the interview procedure, they take the place of the faculty in conducting the interview. This "in vivo" experience has been shown to be well accepted by participants in our workshops.

There is very little didactic information for those persons who are not able to avail themselves of workshops on communication skills. In our series of videos, *A practical guide to communication skills in the clinical practice* we have combined a didactic component with case illustration of the skills required to accomplish a particular interview task. This method allows the viewer of the video to have an educational framework and to see that framework in a practical application. In this way when he or she feels that they have sufficiently understood the skill involved they can implement it in their practice. If more work is needed they can come back to the video and review the material again. We hope that with this method of self-learning this material will be found to be a useful educational tool in improving the skills of clinicians in this important area of the relationship with the patient.

With and outside hand

A TRIBUTE TO CROSSBREEDING: HERMANN VON HELMHOLTZ

José Manuel Sánchez Ron
Autonomous University of Madrid

"Purity" is an ambiguous term. Too frequently, throughout history it has been interpreted as "not contaminated by that or those who are different". Purity of blood, purity of race has thus been referred to and –oh!– is still referred to. As if pure blood or race existed! Luca Cavalli-Sforza, perhaps the person with the most knowledge of human genetic diversity,

who, mapping the distribution of hundreds of genes, is managing not only to establish the lineage of many populations, but also form a new idea of the origins and evolution of human communities, wrote (in a book with his son Francesco, a film director, titled *Quiénes somos* (Who we are): "In almost all of the hereditary features observed we see that the differences between individuals are more important than those that appear between racial groups ... we know that no race is pure, and so to talk about purity is absurd. The fact that almost everyone who is born in certain Scandinavian regions is blonde, or that almost all Arabs are dark, does not, on any account, mean that they possess the same "purity" in other features. Homogeneity only means that these characteristics, and perhaps some more, are probably the result of a natural selection according to the climate. With regard to other genes, blonde individuals are so variable, so "impure", just like those who do not belong to Scandinavian populations". If we exert ourselves in achieving "pure" human races, maintaining programs in which there were continuous crossing between close relations over thirty or forty generations, we would not obtain the perfect "genetic purity", whilst what we would achieve would be a world in which sterility would be all the more frequent.

Generic purity, the purity of races, is, in short, closer to sterility than the perfection that many – racists is the name that we should most often label them with – seek in it. And that limitation, sterility would certainly be too strong a term in this case, also appears in "purities" belonging to other worlds. Like the scientist.

We refer to purity in different ways in the scientific field. He is a "pure" scientist, we say, meaning that the

universe of "applications" does not form part of his interests. An apparently insurmountable barrier is thus raised between science and technology. One raises such barrier or one attempts to raise it, because there is no doubt that such barrier does not really exist and that, in general, (not referring to specific cases, situations or moments) science and technology are related twofold: science helps technology but also technology helps science (for example, raising or suggesting problems). Everyone should be clear about the fact that technology is more than an "applied" science, by merely recalling that the Industrial Revolution resulted in the development of thermodynamics, the science of energetic changes, which were discovered on the basis of that Revolution. In fact, we live in an age that has coined a new phrase: technoscience. A term that is without a shadow of a doubt "impure", but full of life.

And more claims of purity exist. Such as only having one scientific discipline; that is to say, the purity of those who concentrate on the study of a certain area in nature having recourse to a certain unit (on the grounds of speciality, education –inevitably (?) compartmentalised– coherence with a professorship title or department). Many of these pure scientists, these great specialists are without a doubt accepted. The history of science is full of examples of that, and it is fair to honour their memory and existence. But there are also "impure" scientists, those who move in different fields, crossing gracefully and productively the barriers, complete with their barbed-wire fences, that separate them. Their "impurity" may give rise to substantial, innovative progress in the knowledge of nature, a nature which in the last analysis does not differentiate between names of disciplines, between physics, chemistry, biology, mathematics, medicine or geology.

One name is highlighted above all others in that impure and half-breed world: Hermann von Helmholtz (1821-1894), one of the science giants of all times.

I said "science", but, which science? In which field was he distinguished? The reply is infrequent: in several fields. Helmholtz, educated as a doctor, made principal contributions to physiology (including acoustics and optical physiology), physics (thermodynamics, electromagnetism, hydrodynamics, optics), mathematics, technology, psychophysics, theory of music and philosophy.

Born in Postdam, in 1838 Helmholtz

moved to Berlin to commence his studies in the Frederic William Medical-Surgical Royal Institute, a medical school aimed at training military doctors. He chose this school because his family did not possess sufficient financial means, and at the Friedrich-Wilhelm Institut students did not have to pay (in fact they received a salary), in return for the undertaking that they would dedicate the eight years following graduation in the service of the Prussian Army.

In 1841, he decided to do a doctorate thesis, under the supervision of the physiologist Johannes Müller, a principal figure in German physiology (amongst his students are figures such as Theodor Schwann, Emil Bois-Reymond, Ernst von Brücke, Carl Ludwig, Rudolf Virchow y Friedrich Henle). The theme he chose was the structure of the nervous system in invertebrates, and he discovered that nervous fibres arise from cells that had been discovered in 1833 by the German physiologist Christian G. von Ehrenberg (he would support his thesis -*De fabrica systematis nerviosi evertibrato-rum* [The structure of the nervous structure in invertebrates] on 2nd November 1842).

Although with regard to the crucial question of the nature of life, Müller still struggled between the ancient point of view (vitality) and the new focus that maintained that physiological processes could only be explained by having recourse to sciences such as physics and chemistry, he was capable of teaching this latter approach to his students, who became the leaders of the reform movement in medicine which flourished in Germany in the forties. Together with others, but especially them, like leaders in a new world, these physiologists sought to give medicine a scientific base, demonstrating that sicknesses were no more than deviations, produced by abnormal conditions, from normal physiological processes. Convinced that physiological processes obeyed the laws



Hermann von Helmholtz

deterministic of nature, they argued that true medicine should be directed towards establishing how bodies, subject to such laws, behave under altered conditions. Thus, in their programmatic statements they insisted on the use of physiological, pathological anatomy, microscopic, chemical experiments and clinical observation as basic tools to analyse bodily functions and the appearance of sickness.

Physiology, "laboratory" medicine (it is appropriate to recall at this point the words of Claude Bernard: "I consider the hospital only as the entrance hall of scientific medicine, as the first field of observation in which the doctor should enter; but the real sanctuary of scientific medicine is the laboratory"), required experiments, but these, in turn, strongly depended on refined instruments. The work in electrophysiology (a discipline whose origin can be associated with the publication of Galvani's research in 1791, with decapitated rats, and the subsequent debate with Volta on the nature of the "electrical animal") by du Bois-Reymond constitutes a particularly remarkable example in this sense: throughout his career, du Bois-Reymond, who became known as the "Faraday of physiology", concentrated his research on the development of two types of instrument: electrodes for the conduction of weak bio-electrical current without distortion, and apparatus to detect and amplify these currents.

In September 1842, Helmholtz concluded the first cycle of his medical studies, and commenced a one-year period as a house physician. It was difficult at the beginning, because it turned out that his supervisor was a tyrant and his patients suffered from chronic illnesses which he could do very little about, except administer them opium. Later the situation improved when he commenced, once again in Müller's laboratory, research on fermentation and putrefaction.

In October 1843, he concluded his year as a house physician, was appointed as an official doctor and posted to the military hospital in Potsdam. He was there five years. Since his medical obligations were not excessive he could combine them with research (he set up a small laboratory in a big hut). Over those years he transferred the focus of his work from putrefaction and fermentation to the production of heat during muscular contraction. In his experiments, Helmholtz realised that the explanation of animal heat depending on chemical transformations in the muscles fitted in perfectly with the proposals of "organic physics", and he managed

to show that heat was not transported to the muscles through the nerves or blood, but rather it was produced by the tissues themselves. Quantifying these physiological facts, he deduced a mechanical equivalent of heat which he included in his famous dissertation in 1847 on the conservation of energy (*Über die Erhaltung der Kraft*; Kraft means "strength", not "energy", but at that time the conceptual-linguistic polishing had still not occurred), one of the milestones of XIX century science. From science in general and physics in particular (it does not only constitute one of the basic principles of thermodynamics, but also represents an irreplaceable heuristic guide in numerous physical developments).

The history of the principle of energy conservation is, as we see, associated with several disciplines, it can almost be said of this principle that it is a paradigm of crossbreeding, of the "purest impurity" (the contradiction is valid) and productive. As a result it is not surprising that different characters reached him through different routes. If cases of "simultaneous discoveries" exist this is one of them. Between 1842 and 1847, four scientists, Robert Mayer, James Prescott Joule, Ludvig Colding and Helmholtz himself, had published, independently, the hypothesis of energy conservation, although Helmholtz's version is more general.

The formulation of the principle of energy conservation may be the peak of that "half-breed" science, plural, that flourished in the eighteenth century, of that science that produced an authentic revolution in the biomedical disciplines and which substantially enriched physics, but was not its only chapter. In the universe of XIX century medicine all types of ideas and problems were in circulation. Theories such as that of Lavoisier and Laplace, designed to explain the chemical phenomena associated with respiration and the influence of these on the production of heat in animals. Research on phenomena such as putrefaction and fermentation, which for some (Liebig) were simply chemical decompositions, which spontaneously occurred with the help of an oxygen atmosphere, whilst for others (Helmholtz) they were linked to the presence of micro-organisms that are only produced by reproduction (to Pasteur's results, Liebig's decomposition theory would maintain its influence). Finally, it is not possible to forget the studies on the metabolism of muscular movements, which ended up being related to research on the production of heat during muscular activity.

The importance of Helmholtz's research allowed him (with the assistance of the influential Alexander von Humboldt) to obtain permission to abandon the Army in 1848, and accept the offer to teach anatomy at the Academy of Fine Arts in Berlin. He was only there for one year. When Brücke de Königsberg moved to Vienna, Helmholtz replaced him, first as extraordinary lecturer in Physiology, and ordinary –that is to say, professorship- as of 1851.

During his years at Königsberg, he continued his studies in the physiology of the nerves (measuring, for example, the speed of nervous impulses), also touching upon optical and acoustic physiology, areas which held his interest over the following twenty years. When he was preparing one of his classes, he realised that the simple laws of geometric optics allowed him to construct an instrument of great potential significance for the medical community: the ophthalmoscope.

In a letter that he wrote to his father, Helmholtz expressed his surprise because no one before him had come up with the idea of the ophthalmoscope, which –he added– only required the simple laws of geometric optics. However, he underestimated the mathematical knowledge that was required to comprehend geometric optics upon which the ophthalmoscope was based, as well as the value of its cross-disciplinary formation, which is something that was obvious in his autobiography notes written in 1891: "I was fully aware, from my medical studies, of the difficulties that ophthalmologists encountered with the problems that were at that time grouped under the name of amaurosis, and I immediately began to construct the instrument using lens from glasses and glass strips like the ones used for samples in work involving a microscope. At the beginning it was difficult to use, and if I hadn't been perfectly convinced that it was going to work, I would not have persevered. After one week, however, I had the great pleasure of being the first man to contemplate clearly a human retina in a living person (...). The construction of the ophthalmoscope [he added] had a decisive effect on my position in the eyes of the world. As of that moment I had the immediate recognition of the authorities and my colleagues (...). In this way I was able to follow my impulses in respect of my restlessness for knowledge much more freely. I must say, however, that I attribute my success to a large extent to the fact that, possessing some geometrical knowledge and equipped with knowledge of

physics, I had the good fortune of being launched into medicine, where I discovered in physiology highly fertile virgin territory. Furthermore, my knowledge of vital processes led me to questions and points of view that are usually unconnected with pure mathematics and physics".

Helmholtz was indeed successful. In 1855 he accepted the professorship of Anatomy and Physiology at Bonn University; in 1857 he was appointed as a corresponding member of the Academy of Sciences in Berlin; the following year he was transferred to Heidelberg, as Professor of Physiology. In 1871, he accepted a professorship, (of Physics!), in Berlin, which was associated with the Academy of Sciences. Finally, in what may be regarded as the final step on the ladder of his career, in 1888 he accepted the appointment as president of a new institution: the *Physikalisch-Technische Reichsanstalt* [Imperial Institute of Technical Physics], the aim of which was to perform research in physics relevant to industry that was not of interest to university groups. It was the first "National Laboratory" in history, and its works not only helped industry but was also of great use for science itself, as evidenced when studying the processes which were conducive to Max Planck (1900) proposing his law on radiation of a black body, which, in turn, was conducive to him introducing the importance of energy.

The evolution of Helmholtz's university career shows that he progressively lost interest in physiology, and embarked upon the paths of physics and mathematics with great dedication, fields in which he also made remarkable contributions, such as the development of the electromagnetic theory (furthermore, Heinrich Hertz, who discovered -in 1888- electromagnetic radiation waves, with which he opened a new scientific and technological world, was his pupil), to the mathematical theory of the stability of hydrodynamic structures or the perceptive nature of axioms in geometry.

However, the life of the thinking giants also comes to an end and on 8th September 1894 Hermann von Helmholtz passed away in Berlin.

In an age dominated by specialists, by those who never abandon the limited world of one part of one science, the recollection of the contributions made by Helmholtz proves to us the productivity of the cross disciplinary. The value of intellectual crossbreeding.

Manuel Díaz-Rubio

**100 XX CENTURY
SPANISH DOCTORS**

Madrid: You & Us, 2000.
XVII, 211 pages.
ISBN: 84-921474-5-8.

Antonio González Bueno

It is no easy task to select one hundred characters in such a complex field as Spanish medicine in the XX century. To do so, as well as knowing the very method of bio-bibliography, an in-depth dexterity in the disciplines recorded is required; only then may one proceed to the preliminary task –perhaps the most interesting and,

undoubtedly, of the greatest historical interest– to select, from amongst the wide panorama which moulds Spanish medicine this century, the characters who, like totems of a varied universe, allow us to catch a glimpse of the advances of a set of specialties, many of which were initiated, in Spain, under the aegis of the people who are the subject-matter of these biographies.

Perhaps only the house physician, with sufficient years of experience in the profession, and who possessing the juvenile spirit that is required to tackle this type of work, is the adequate person to do so. The selection of the author is, therefore, justified. There is no doubt that M. Díaz-Rubio knows Spanish medicine well and in-depth; it has been a wise move that he has offered us this selection of professionals who, in his learned opinion, moulded the elite of those who learned from and succeeded that generation formed at the end of the last century, correctly defined by Mr. Pedro Lain as the "silver age" of Spanish culture. Nor is it common, in a world where such a high value is placed on competitive values, to recognise the merits of those who preceded us in cultivating our discipline, and this is an additional point to the values for which the author must merit our consideration.

All of the hundred biographies which this text offers us have, each and every single one of them, the very strictness of a historical work well written, touching upon those professional aspects which, due to their relevance, had some influence on the selection of the character; the objectivity of biographic treatment, distant from the false hagiographies to use, is one of the main merits of this study; as Diego Gracia quite rightly points out in the prologue: "Manuel Díaz-Rubio has been so [strict and courteous] to the highest degree. And some may view this as a

fault, but in my opinion it is a very reputable quality. He does not endeavour to exhaust the biography of the author, but rather explain plainly what his professional and personal principles are...".

In the author's own words, selected from the introduction in the work: "Apart from the most important biographic information, as well as the posts and distinctions which attract the most attention, we particularly stress their contribution to Medicine, and include some titles of their most relevant publications, as well as their capacity to create a school, and mention some of their most distinguished disciples. In these cases a small biography is also included to which the reader may have recourse".

And so commences an interesting journey through the history of Spanish medicine over the last hundred years in which, through its characters, the coming about of a profession is spelt out, as well as its adaptation to scientific and technical advances, and also to the economic and political changes required by the society of which it forms part. Without doubt, over these last hundred years a profound conceptual renewal has occurred, both with regard to the medical profession itself and to social acknowledgement of those who practice that profession; from the unique assessment of the "clinical eye" we have evolved to the most developed medicine based on evidence; from the prestige of the doctor who creates a school, a unique authority, we have evolved to collective work in teams for specialised or primary health care; Spanish medicine has changed so much over the last century.

Indeed, the change is not the work of one individual; all of the professionals have contributed, in one way or another, to the current situation of Spanish medicine. Furthermore, amongst them all, it is possible to select those who with their research – some were Noble Prize winners – with their constant work in a professorship or in hospitals, with their regular attendance at conferences and scientific meetings, with their activity from Academies or from posts of responsibility in professional companies, were significant milestones in this change within the medical profession.

Furthermore, it does not have to be all praise for a work which, per se, indeed deserves; something has to be criticised. Perhaps since the author has not included himself amongst the biographers, he has avoided the generation of doctors who are still alive; in my opinion, it is not possible to explain the important changes which have



occurred in current Spanish medicine, overlooking doctors who are still alive, whose teachings are alive as they are. The significant changes witnessed by the members of these last generations in the scientific and social field: the generalisation of the health care system, the creation of a gradually-increasing number of medical specialists, new technical resources, the appearance of new ethical problems, and an endless amount of other substantial changes, have required extreme expertise to make the old professional model compatible with the new demands required by society; and this work has been developed, in the majority, by those who are still alive today.

Manuel Díaz-Rubio has bequeathed us with a magnificent synthesis –in one hundred biographies– of a part of the history of Spanish medicine in the last century; he has one pending –which is also important– our most recent development, without which the century is not complete. We, therefore, wait patiently for a second part, with so many other biographies, which will help us understand even better Spanish medicine in this century that is coming to an end.

Rita Levi-Montalcini**A TRIBUTE TO IMPERFECTION. THE
EXCEPTIONAL HUMAN
TESTIMONY OF A NOBEL PRIZE
FOR MEDICINE**

Barcelona: Ediciones B [Colección De
Viva Voz], 1999. 366 pages.
ISBN: 84-406-8841-5.

José M. Mato

Rita Levi-Montalcini was born in Turin in 1909, she studied medicine in her home town and trained in research with the famous neurobiologist Giuseppe Levi. During the Second World War she suffered the anti-Semitism of the fascist regime and, just like other famous Italian scientists such as Salvador Luria, Renato Dulbecco and Giulio Cantoni, she moved to the United States, to Washington University in San Luis, to continue her research. In 1961 she founded, in Rome, the Cellular Biology Laboratory, which

she managed until 1979. In 1986, at the age of 77, she was awarded the Nobel Prize for Medicine along with the North American Stanley Cohen, an award which was largely due to the discovery of specific growth factors. At the beginning of the 50's Rita Levi-Montalcini discovered the nervous growth factor (NGF) and the search for the structure and function of this factor has been the subject-matter of the research to which she has dedicated her entire life. Her work also opened up a completely new field of study to development biology, on proving the capacity of certain proteins, known as growth factors synthesised through normal and neoplastic cells, by stimulating the proliferation and differentiation of cells of different origins.

Elogio de la Imperfección (A Tribute to Imperfection) is a magnificent book, full of anecdotes and surprises, in which Rita Levi-Montalcini narrates her life story and her research "a kind of balance or final report" says the author. The book begins with some verses from a poem by W.B. Yeats entitled *The Choice*. "The intellect of man has to choose / between perfection of life and perfection of work; / and if he chooses the latter, he must waive / the celestial abode, raging and in the dark." In *Elogio de la Imperfección* Rita Levi-Montalcini plays with the great poet's words and her message is that what is important in scientific research, more so than intelligence, is total devotion to work and the capacity to close your eyes when confronted with problems. Rita asserts that "imperfection in the fulfilment of a task that we have undertaken or which has been assigned to us is perhaps more in accordance with human nature, imperfect as it is, than perfection". Her ideas do not flow rapidly into results and new scientific theories. Biologists, biochemists and molecular biologists have learned a lot over the last few decades on how a cell or organism functions, but we desperately need to know more. There are dozens of excellent laboratories dedicated to this objective which, using the same techniques, are asking identical or similar questions. It is not only necessary to be exquisitely strict in experimental design and in analysing results, to be successful where others have failed. As Rita Levi-Montalcini

states, it is also essential to have a great capacity for work and a fanatical taste for research. The adventure of scientific research produces enormous satisfaction, but it is also work full of failed experiments and difficult interpretation, which may be frustrating over long periods of time. And it is then, when experiments go wrong, when others obtain before we do the results that we were seeking for months, it is that moment when one needs to maintain that fanatical taste for laboratory work.

Rita Levi-Montalcini's history exemplifies, like no other, this passion for knowledge. When Rita began research, with the technical and theoretical doctors who were then within her reach, it was impossible to unveil the underlying mechanisms of neurogenesis. Not only did the nervous system not lend itself to the experimental system, but also its enormous complexity discouraged the majority of the researchers at that time who preferred to devote themselves to biochemistry, genetics or virology (for example, her Italian friends Renato Dulbecco and Salvador Luria). At the end of the 40's, using chicken embryos, Rita discovered the existence of great migratory and degenerative processes which affected populations of nervous cells in their first phase of development, and this created the possibility of studying the mechanisms that regulate the nervous system. Some years later, by implanting tumours in the vesicular membrane that surrounds the chicken's embryo – a technique which, although it had been known for many years, no-one had known how to use it before with as much elegance as Rita – she discovered that certain mice sarcoma tumours concealed a humoral growth factor capable of accelerating differentiation processes in nervous cells, as well as provoking the production of nervous fibres, in addition to an abnormal qualitative and quantitative distribution of these.

The identification of the amino acid sequence of the NGF did not occur until twenty years afterwards, in 1971. *Elogio de la Imperfección* is, principally, the story of the search for the NGF structure and function. In the first place, Rita had to develop an in vitro technique, in which she made grow ganglions of chicken embryo in the proximity of tumours or a tumour extract and established the appearance of nervous fibres in the form of a halo which, with sensitivity and specificity, allowed her to identify the presence of NGF. Later, in collaboration with Stanley Cohen, one of the most distinguished biochemists in the field of specific growth factors, she initiated her first work to characterise and purify the NGF.

Rita Levi-Montalcini concludes her book by stating that "The NGF saga which, with due meekness, has been classified as paradigm of the evolution by stages of scientific research, followed torturous examination, which was not programmed and imperfect. As such it confirms the idea that it is imperfection and not perfection that is the basis of human action". In my opinion, the history of the NGF shows us, once more, that the greatest opportunities in science and technology are found by promoting basic and cross-disciplinary research and, as more than 100 years ago Louis Pasteur observed, "there is no branch of science to which the name of applied science may be given. Science and the appliances of science are united like fruit to a tree". It is practically impossible to make predictions about the possible applications of new scientific knowledge.

Antonio González Bueno & Raúl Rodríguez Nozal

AMERICAN PLANTS FOR ENLIGHTENED SPAIN. GENESIS, DEVELOPMENT AND DECLINE OF THE SPANISH PROJECT ON BOTANICAL EXPEDITIONS.

Madrid: Editorial Complutense [Colección Línea 300, nº 1], 2000. XVI, 102 pages. ISBN: 84-89784-95-7.

Alberto Gomis Blanco

One of the features that marked the action of successive enlightened governments in Spain, and most particularly the reign of Carlos III (1759-1788), was the promotion of scientific activities. The purpose of these was to improve the economical and healthy conditions of the country. It is not surprising that the Crown paid special attention to botany since, apart from its undeniable scientific use, it also provided evident beauty. Such protection resulted in the creation of the Royal Botanical Gardens in 1755, under the reign of Fernando VI, and their inauguration in the *Paseo del Prado* in 1781; and in a series of botanical expeditions to America, being the one directed by Hipólito Ruiz and José Pavón to Peru and Chile (1777-1788) the most known for its botanical approach.

Indeed, the object of this book is to offer a specific view of some of the botanical expeditions organised during the Spanish Enlightenment, specially those programmed by the King, (being excepted the one directed by José Celestino Mutis, for it was considered that he did not obey to the instructions given by the Central Government). Although the

main objective of these expeditions was to help the acclimatisation of American plants (nutritive and medicinal), they were also intended to promote international relations, improve the colonial health system, reshape the colonial market, introduce new sciences and secure the metropolitan presence from a cultural point of view.

The volume is introduced by Jean-Pierre Clément, President of the Franco Hispanic Society for Higher Education and professor at the University of Poitiers, who knows the time and the subject-matter well. Professor Clément, while noting the success of botany itself during the Enlightenment, calls our attention on several aspects of scientific policies in Spain, which have made its study difficult. He goes on to thank the authors for their synthesising efforts in order to produce with success this text, which he qualifies as "outstanding" and "demonstrative of the high level reached in the development of these studies, which honours the research performed in Spain".

Indeed this work, far from offering bits and pieces, is based on meticulous study, in which the authors have been involved for years, and on the search of documents in national archives: General Archives of the Indies, General Archives of Simancas, Archives of the National Museum of Natural Sciences, of the Royal Academy of Medicine and of the Royal Botanical Gardens; as well as in foreign ones, that of the British Museum of Natural History (London), the Conservatories and Botanical Gardens of Geneva, the Royal Botanical Gardens of Kew and the Library at the Botanical Museum in Florence.

In what regards the specific content of the work, the first thing the reader finds is an exposition of the economic-scientific project designed by the enlightened Spaniards in order to make an inventory of the American plant nature. Further on, the authors indicate the *Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas* [Instructions on the safest and most economical way to transport living plants] written in 1779 by Casimiro Gómez Ortega, which, even if not very original, it became, a guide for anyone who joined the American project due to its nation-wide nature.

The second chapter of the seven in the book is *En torno al concepto de Botánica y de jardines de aclimatación en la España ilustrada* [About the idea of Botanic and familiarisation gardens in enlightened Spain] reviews the

centres in Cartagena (established by the Navy), the Royal Gardens in Madrid and Aranjuez and the one in Sanlúcar de Barrameda, being the latter a link in a long chain of acclimatisation, experimentation and agricultural improvement centres.

The sowing of American seeds in the Botanical Garden, the study of dispatches and correspondents and the specific sowing of some expeditions, basically those of Hipólito Ruiz and José Pavón to Peru and Chile and that of Martín Sessé to Mexico, are the subject-matter of chapter three. Chapter four is about the various tries of publishing the *Flora Peruviana et Chilensis*.

The medicinal use of the American Nature, paying particular attention to therapeutic febrifuge and its repercussion on Spanish drugs at that time is dealt with in chapter five. Chapter sixth, for its part, is on the subject of the spreading of the Natural History Collections resultant from the enlightened Spanish expeditions to different European cities.

Finally, González Bueno and Rodríguez Nozal examine the botanical expeditions, programmed by the Spanish Administration for over seventy-five years, on the one part "expensive and unsuccessful", on the other, successful in many ways, such as for having incorporated unknown therapeutic remedies in Spanish pharmacy of the time. They conclude the book with a complete and updated bibliography, which includes the works on expeditions, as well as an index of names that helps greatly in quickly finding scientists or authors.

The appearance of the volume is plain, with no illustrations or prints. It makes the first issue of the Línea 300 Collection just started off by Editorial Complutense with the purpose of promoting several specific works, so that they may reach people and institutions interested in scientific and university contexts, both national and international.

As it may have been understood, the body of the book, on the other hand, is absolutely valuable. It puts together a rigorous study, a stylish exposition, and so, its reading may be considered essential for specialists and, in any case, advisable for anyone who wishes to discover the knowledge of the time known as the "Enlightenment", and of the botanical expeditions to America, one of the most exciting moments of the history of Spanish science.

On a different sight

SOLEDAD PUÉRTOLAS

Francisco Javier Puerto

Some days ago Luis Landero, another participant in this cycle, had an article published in *El País* on teaching language. He explained how, in this day and age, it is very simple to find a youngster who is prepared to take apart syntactically or grammatically the toughest argument, whilst at the same time shows that he is absolutely incapable of

understanding the most simple newspaper editorial, any poem or basic narration. This problem has been going on for a long time. Almost thirty years ago I left the Faculty of Philosophy and Arts because they gave priority to linguistic studies over mere literary studies. The paradox may be due to an inadequate way of understanding scientific knowledge. Although the human sciences and the "scientific" sciences have been ignoring each other for more than a century, in the Academy, scientific method is undoubtedly and inevitably prestigious and, on occasions, may be unequivocally identified with what is objectionable, measurable, interpretable and repeatable; what Galileo defined as such in the starting of the Scientific Revolution. Method, in science, is only an instrument. Botanists wish to explain the landscape, or the useful applications of plants. Biochemists wish to explain the material behaviour of the human body. To do so they employ a meta-language and a method, but it itself is only accessory. If anyone dedicates his life to Linneo's binomial system or to chemical nomenclature, it is due to the fact that one may earn a living as a taxonomist. If not, it is a clear clinical-psychiatric case.

In the same way, the analysis of language may be an important instrument for the student and the inventor, but what is really substantial is literature and literature is not objective, or repeatable and is very difficult to measure. Science is a controlled passion over the knowledge of nature and, within it, of behaviour of the human being. Literature is an uncontrolled passion for the same.

As you will observe, we the organisers of this cycle find profound points of confluence between literary and scientific activity but, from the former, we are interested in its passionate and emotional elements, not in the scholarly or academic. With this

criteria in mind we have selected authors and, on the same criteria, we were determined to have Soledad Puértolas among us.

The best literature, I believe, re-interprets existence, it re-invents it from the emotional perspective of the author, and it is useful to us in life. Anyone who spends an afternoon sitting in an armchair or stretched out in bed reading, far from being sentimentally in hibernation or upset, lives an entirely strange life in the space of a few hours. Furthermore, this experience is a personal experience, a literary, distant experience which, once it has passed before the eyes and through the brain, becomes one's own experience. Thus, the person who wanted to prioritise the value of images over the value of words, was mistaken. Most of the time, images explain only what we see and what the author or editor wants to show us, whilst words are open to thousands of different interpretations, the majority of which are subjective. The difference between a writer, an expert in any subject and a man/woman of letters is based on his creative capacity. We all are or could be writers, some, making an effort, experts, but only a very few, men/women of letters. This calls for our admiration and appreciation for literature in general and for some men of letters in particular.

The work of the author who is with us today entirely fits into the sketched concept of literature as a passion and, from it, far from criticising or expertising I shall attempt to expound some impressions on her entire works, without making explicit reference to her literary curriculum, which is easily obtainable for anyone who is interested.

In Soledad Puértolas' work the first evident thing is beauty. An apparently cold beauty, perhaps imposed by an exquisite education in sentiment and formality. I do not know why some pure writers, followers of an absurd and shameless Spanish cultural tradition, identify several contemporary authors, such as Soledad, as tending to favour foreign ways, when, on the other hand, they have a vast amount of readers in Spain. Secondly, there is a certain amount of compromise, more so, I think, with literature, with the occupation of writing, with a way of living or feeling, than with what Sartre understood as such. Thirdly, melancholy; it seems normal to introduce Pessoa or Rosalía as melancholics, but when an author who lives on Pozuelo de Alarcón is referred to as so, everyone seems to interpret it as sadness or clinical depression.

Not at all. I mean melancholy, nostalgia. Melancholy for a social class, the liberal Spanish bourgeoisie which I am not sure exists, if it has existed or if it will exist in the future. Melancholy for what one has lived, for childhood, for the first love, for the everyday illusions of more or less common people. Melancholy for the difficulty of living what are apparently the most simple situations, work, walks, journeys, family relationships, and melancholy for what has yet to come. Melancholy, in short, because life is fleeting and so are happiness and, unfortunately less so, pain. A lively melancholy. Melancholy for pure *joie de vivre*. In some of Soledad's books you may find that you are about to cry, but only those who know the variety and subtlety of the palette of human feelings will not find them deeply encouraging. In their apparent thinness, in their description of everyday superficial banality, the books are extremely dense. Perhaps this is why she occasionally presents us with others about angels or fairies and goblins. I don't know...

Although no-one has asked me to do so, I would also like to reflect for a moment on the topic of "female literature". Of course there are books written by women who, personally, I do not understand at all, nor do they interest me in the slightest. Much less of course than books written by men, inter alia, because there are more male writers than female. However, when the narration is sincere, and the literature too, it is impossible to establish the sex of the author by merely reading the book. (Curiously enough when I wrote this text for the first time, the reader's sex appeared on the computer screen, an absolutely significant error which I wish to record).

In many of Soledad's books she speaks to us about fragility, sometimes excessive. From the librarian who fills the bookshelves and the corridors of chairs in which to be able to rest. From people who seek equilibrium in long days swimming, in infinite walks through leafy woods or, more frequently, between the brusque fields on the boundaries of semi-detached houses. From fear of travel, of conferences, of the possibility of failing in work. A statement of female sensitivity could appear but how many men have similar sensitivity, although the education we have received prevents us from demonstrating it so explicitly? That is the good thing about literature: it allows us to recognize another and, through a look, we can recognize ourselves.

Due to these characteristics, hastily expounded above, it appeared to us that Soledad Puértolas' presence in this cycle is essential, so that she can



Soledad Puértolas

speak to us about a blatantly unpleasant but fatally inevitable topic: sickness.

Soledad Puértolas spoke on *Sobre locos y enfermos* [*On the mad and the sick*]

Yolanda Virseda

More than twenty years ago Soledad Puértolas published her first novel, *El bandido doblemente armado* (*The bandit was armed twice*), for which she won the Sesamo prize. She has not stopped writing since then. Short stories [*Una enfermedad moral* (*A moral sickness*), *La sombra de una noche* (*The shadow in the night*), *Gente que vino a mi boda* (*People who came to my wedding*), essays (*La vida oculta*, *The hidden life*), newspaper articles... and novels. The novel has the best place in her literary luggage and, together with an important group of faithful readers, she also has in her possession a Planeta Prize for *Queda la noche* (*The night remains*), and the Anagrama Essay Prize.

Critics have spoiled this cautious, exact, master of subtlety, elegant writer. Soledad Puértolas' novels cannot be read quickly. There are hours of reflection behind each story, which infect the reader with the need to look at himself. Her pages seem like an invitation to change direction, to distance, at least for a few hours, the wish to accelerate, to get there more quickly.

Soledad dedicated many hours to writing and admits that her "head is full of sentences", but her work is shaped with dedication and the function of writing each day. She affirms: "literature has always been a redoubt of those who want to make an effort", but her prose is kind, easily-read and, however, often disturbing.

The mad and the sick

All of Soledad Puértolas' work is marked by subjectivism, a personal

viewpoint which is evident in everything she writes. Her conference on the view of sickness was also, indeed, subjective. Soledad spoke to us about her relationship with sickness and pain throughout her life, memories of her childhood and adolescence focused in a special way after the recent death of her mother. The title of her conference belongs precisely to her mother, "the mad and the sick", two adjectives which described the neighbours in her Pamplona home, unbalanced people, problematic people, like characters from some novels. Her mother's tales, in which these people were the protagonists, left their mark on Soledad: "Sickness has been very present in my life and, in fact, it is too in my novels, and I believe that the special place it holds within me is determined by that phase my mother went through. To put it into words, my mother related sicknesses that ended with her neighbours becoming mad, with those bohemian lives of hardened drinkers, with lack of adaptation to normal life, that the rest of us lived".

Thus, she affirmed, for her sickness has always been linked to maladjustment and she recalls that she was frequently sick as a child, perhaps because, to a certain extent, she was also maladjusted: "It was a procession through doctors' consulting rooms, but we always ended up like that: there was no reason to feel pain or fatigue. I sensed that there was a reason and that that reason did not originate in a part of the body. I knew, or half knew, that the pain filtered through every part of me. And I knew, or half knew, that I couldn't extract it".

The sweetness of convalescence

Long hours at school made Soledad sick. Listening to her childhood memories, one could imagine those dark corridors of the schools in the 50's, that smell of dark and rough uniform of the "mothers" who made one pine for their real mother even more. Soledad spent many afternoons in the sick-bay: "The matron had such a white face like her bonnet. She put her hand, which was also extremely white, on my forehead, and slightly moved her head sideways, annoyed... Slight fever, she said sighing... She gave me a glass of rosewater and closed the blinds. The room was in semi-darkness. Sleep, she ordered me. I don't think I ever slept. I thought, I don't know what about, but I thought. Perhaps, more than anything, I felt".

The writer recalled how these illnesses made her break from her school routine and on many occasions she could return home where familiar sounds awaited her, her mother, her sister. Sickness,

almost always, "an infection in the tonsils", was for her the sweetness of convalescence: "I sat propped up in my bed with pillows and cushions at my back, reading. In the rest of the house, bustling doors open and close. My mother comes back from the market, voices, the smell of food which still hurts slightly when swallowed... Life is there, that life that I miss day after day in the monotony of the relentless school timetable".

However, amongst all of those sicknesses that marked Soledad's childhood, one sickness acquires a special dimension, perhaps because it was the link between child and mother, as if that sickness had implied the return to the womb: "typhus confined my mother and I to live, her lying down on a divan bed and me, at the age of three, in my cot, in a room in my grandmother's house, the red room, at the end of the summer". That bonding never stopped being so strong and special, Sickness, once more, built a bridge between mother and daughter: "Everything that I believed that sickness meant for me was amplified after all of the suffering I saw my mother go through before she died, on 26 January 1999".

Sickness as isolation

Listening to Soledad Puértolas one gets the feeling that few people have lived sickness so intensely, that long affliction which begins in maturity and which undermines our loved ones for years. Doctors refer to them as chronic, degenerative, senile dementia sicknesses, ... scientific names to express pain without connotation. With her mother, the writer discovered the loneliness of hospitals, days even longer than school days, and the slow decline of a loved one. Soledad expresses her memories with harsh words: "How sickness isolated my mother. And I see that sickness is a struggle with everyday life, the life of others, the healthy ones. I see that sickness does not lie in the person who suffers it. I think sickness has been decreed by this society. Our society is sick as of the very moment it does not know how to care for the sick. Our society, with its huge public hospitals that are continually deteriorating, isolates us as soon as we fall sick, it submits us, it degrades us, it leaves us defenceless, it places a number above our bed, it rubs out our name".

For the writer, this aggressive and competitive society does not favour the sick. On the contrary, it provokes sickness and pain. If we were able to live in an ideal society, sickness would not exist, or at least, it would not play such a leading role: "the strange thing would be to be happy and enjoy health: Our entire

civilisation has been constructed on the idea of the human being expelled from paradise, of the man who must earn a living with his hard work, of the woman who must give birth in pain".

Her mother's long suffering has obliged Soledad Puértolas to reflect upon issues which, sooner or later, all human beings confront: the time when one stops deciding for himself in order to give in to others. This feeling of impotence and rebelliousness was present many evenings in the hospital: "We do not know how to treat the sick. We do not know how to live with the fact that we are going to die. We want to have everything classified. Those who suffer with the liver, over here, and with the heart, over there... but we are not made of rooms, we are an entire complex that cannot be analysed part by part".

And hope

One of the visits her mother paid to the doctor was marked by a very special event. The neurologist, Doctor Portera, of the Doce de Octubre Hospital, danced with her mother. It was one of the last times she smiled. Soledad recalls that moment as one of the happiest of her mother's last days alive. She became a person again. She stopped being "mad and sick" and that retrieved her hope.

Soledad Puértolas concluded her conference asking precisely that, hope: "If only we could build a world in which the river of life flows with more joy and all of us could feel part of it, and we could all realise that we are essential in that flow, although at times we feel a little mad and sick". May it be so.

INTRODUCING ÁLVARO POMBO

José Miguel Colldefors

Álvaro Pombo is one of the most important Spanish writers of our

time. His work is far from the superficial, frivolous and, to put it bluntly, shallow books, offered by editorials over the last few years. Álvaro Pombo's books belong to that class of books which, as Kafka wrote in one of his letters when he was young, are the only ones that are worth possessing and reading; those that act like a climber's pickaxe that breaks the ice within us. A poet and writer, Álvaro Pombo's poetry has been written very infrequently, although it was precisely a book of poems that inaugurated Pombo's literary career, career or "literary fate", as José Luis Aranguren referred to it at that time in the prologue to Álvaro Pombo's first book of short stories.

Shortly afterwards he published *Variaciones hacia una constitución poética del año en curso* (*Changing into a poetic constitution of the year in course*) and *Protocolos para la rehabilitación del firmamento* (*Notes on the firmament's renovation*), his last poetic work, in which he wrote "of cumulus, of worlds, of parties like cities as slow as a Sunday". Nonetheless, it is in narrative, in short stories and basically in the novel where Álvaro Pombo has been more consistent, had more uniform critic appraisal and a higher number of faithful readers, although albeit due to the isolation in which poetry unfortunately lives, even poetry of the highest quality and literary accuracy.

With *El parecido* (*Similarities*), his first novel, Álvaro Pombo introduced to us many of what were to become habitual characteristics in his work: that northern countryside, closed worlds, those characters tragically marked who develop between solitude and despair. In 1983 he won the Herralde Prize, with his novel *El héroe de las mansardas de Mansard* (*The hero of the attics of Attic*), and that same year, and curiously in the same competition, he was also a finalist with *El hijo adoptivo* (*The adopted child*). The constant repetition which characterises his



Álvaro Pombo

narrative style, disorients beginners but creates in his usual readers an atmosphere of complicity and submission through verbal creations full of originality and expressive strength appeared in those novels. Amongst those first novels the nostalgic look, humour and tenderness were to be found, which appear in his literary work like generously shared secrets.

Álvaro Cunqueiro wrote that "as the years pass by what stays in a habitual novel reader's memory is a vague recollection of lost friends". Lost friends are, for us, many of the characters in Pombo's great novels: Julián, Cuscús, Pancho, Gonzalo Ferrer, Luzmila, the narrator in *Donde las mujeres* (*Where women lay*), Ceporro, Acardo and, of course, María, the protagonist in *El metro de platino iridiado* (*The platinum measure*), a principal novel not only in Pombo's works but also in the literature of the second half of the XX century. A novel about love, family relationships, lies, treason and goodness, the goodness that embodies María, the lay sanctity, as she has been called. And that novel constitutes a narrative prodigy an exceptional creation on love where we find a feminine character who we could only perhaps have discovered amongst the heroines of the novels of the XIX century and, if we were to limit ourselves to the novels of this century, as a reader, only one character with that expressive strength in Alejandra springs to mind, one of the characters in the masterpiece by Ernesto Sábato *Sobre héroes y tumbas* (*On heroes and tombs*). And it is because Pombo introduces his characters in such an individual and unforgettable way just as such different and distant writers, for example Albert Camus or Ignacio Aldecoa, did. If, as Octavio Paz wrote in *Itinerario* (*Itinerary*), one of the distressing features of truth in our society is the uniformity of consciences, tastes and ideas, it must be said that reading the works of Álvaro Pombo takes us to other atmospheres, which are nobler and more demanding. Pombo says that in exchange for not being a true philosopher, he has, like Machado, a rough-and-ready metaphysics, although he has loved philosophy, "who stole its colour" with the acceleration and certainty with which we love things that we receive as a gift or that we steal. In any case, it seems clear that Pombo's literary work does not exhaust the artistic task but rather is deeply marked by the moral preoccupation and civil undertaking.

There is no time left for more, although we could dwell upon his other novels which are relatively recent: *Donde las mujeres* (*Where women lay*), National Narrative Prize,

Aparición del eterno femenino contado por Su Majestad el Rey (*The feminine way as narrated by HM the King*), that marvellous journey to infancy or from infancy, *La vida de San Francisco de Asís*, or his last novel: *La cuadratura del círculo* (*Making the circle square*), on solitude, religion and power, which deserved everyone's praise. It is a historic novel about which it has been written, "there is a greatness in it which we do not find in any other Spanish contemporary writer".

Yolanda Virseda

When a poet decides to write in prose the result is usually brilliant. A novel written by a poet is exceptional. Álvaro Pombo is a poet, and although he is now confirmed as one of the principal Spanish narrators of many novels, his prose maintains the peculiarity of poetry.

Furthermore, he has studied Philosophy (in Madrid and London) and it appears that his training in the history of knowledge has influenced his peculiar literary world. He affirms that "he has nothing to say in abstract terms" but something to say in respect of fictional characters and situations.

His novels are as varied as his train of thoughts. And, as he himself affirms, the novel is merely the intention to clarify the world, via narration. As a result, "the word plot is common to narrative and science".

In spite of the fact that he confessed that he has not given conferences for many years now, he could not refuse to participate in the Health Sciences Foundation's initiative since, he stated "the subject-matter of this cycle has interested me for forty years as a humanist, scientist and writer. To quote a specific date, it began to interest me when I read, at the age of eighteen, *La Montaña Mágica* [The Magic Mountain] by Thomas Mann".

His outlook was, in the first place, humanist and he defended how as of the time when humanism became independent from theology it always included science and scientists among its ranks. Thus, his "other" outlook will not emerge through his capacity as humanist, but rather through his capacity as a writer. From that stance, "the inherent problems in the literary outlook of sickness", established what, for him, were the three most important cycles in the relation between literature and sickness throughout history: "from morbid sacrum, from morbid layman, from morbid pharmaceutical".

One masterly way of seeing the purely subjective through scientific eyes.

From Plato to Sartre

The first stage, that of the morbid sacrum, is characterised by a divine origin of sickness, or at least some sicknesses: "The idea that divine madness exists, the famous morbid sacrum which is conducive to all sickness being divine, is part of a divine order. According to Dodds, author of *Los griegos y lo irracional* (*The Greeks and the irrational*) we can attribute the introduction in the theory of literature, this idea of the poet as a man separated from common humanity, with an abnormal internal experience, and poetry as a revelation above reason and separate from reason, more to Demócrito than to Plato". Although many people nowadays believe that poetry is madness and that the creative process needs to be born from the "sickness" of absurdity.

The second cycle, the morbid layman, stems from the Renaissance, in the steps of *teos* to *antropos*. Emmanuel Kant explained the idea of genius releasing it from its responsibility of madness or divinity. The genius is "the innate spiritual capacity (*ingenium*) through which nature sets rules for art". In this context Kant attributes the historical meaning to the word "genius", and reveals how the fine arts and literature should be regarded as arts of genius because, although as arts they are technical with rules, with regard to fine they do not permit that wisdom over the beauty of their products is deduced from a rule which has an idea as the basis of determination.

For Kant that nature is not necessarily linked to sickness, but rather, the total opposite, it is related to health, with a type of privilege in all the senses which positions it in the field of equilibrium, not as the fruit of confusion.

Finally, Álvaro Pombo referred to morbid pharmaceutical or iatrogenic as the one who reigns in this day and age. The writer's attitude or literary approach to life is seen to be "saved" (or condemned) by pharmacy, the remedy which can also be poison: "Let's examine two cases: Sartre taking Chlorhydrane and Freud taking cocaine and writing his praise of cocaine. Freud progresses from the discovery of cocaine as an anaesthetic to its use in order to increase its yield in the work, to reduce the margin of weakening or relaxation; to manage to increase its scientific yield. Sartre took Chlorhydrane (a mixture of amphetamines and aspirin) and decided that he would prefer to live

ten years less and have written the *Review on dialectic reasoning*".

Lucid drug addicts

Freud and Sartre, in Pombo's opinion, knew that there is a fine line between the substance that cures, that helps creation and the one that poisons and destroys health. In an article on cocaine published in 1885, Freud declares that: "The psychic effect of cocaine consists in the creation of a state of jubilation and true euphoria which in no way differs from normal euphoria in a healthy person. I have tried a dozen times this effect of coke which discards hunger, the need to sleep, rules out fatigue and allows huge intellectual efforts. All opinions agree that the euphoria after taking coke is not followed by laxity or depression. It seems probable that coke does not prejudice the body although it is used moderately over long periods of time".

And Jean Paul Sartre abused the mescaline for years. From an interview between Jean Paul Sartre and his wife, Simone de Beauvoir, Álvaro Pombo set out the following excerpts:

"Simone de Beauvoir [S.B.]: You have never taken drugs. You have never tried hashish, or opium or anything. You experimented with mescaline but for physiological purposes. But there was a time when you were very busy and abused stimulants.

Jean Paul Sartre [J.P.S.]: I abused them very much over twenty years.

S.B.: Those were the years of *Crítica de la razón dialéctica* (*Review on the dialectic reasoning*): you took Orthedrine, Corydrane and other things. And what kind of relationship did you have with these virulent drugs?

J.P.S.: The curious thing is that I rejected that relationship when I tried to write literature. I reserved it for philosophy. That is why *la [Crítica de la razón dialéctica]* (*Review on the dialectic reasoning*) is not a masterpiece from the comprehension, amusement, clarity point of view".

This abuse of drugs allowed Sartre to go beyond his strength and at a certain point he discovered his limit. He ended up having serious health problems, but not even this prevented him from taking drugs to work longer hours and in a better state.

The writer continued to analyse the peculiar relationship that Sartre had with pain and sickness, and which he himself confessed to his wife:

"S.B: The first thing that I noticed was that you almost negated pain. You were very young when you had nephritic colic in Rouen, you were twenty-five or twenty-six. You distracted the doctors by saying that you had almost not suffered. And in fact you suffered so much that that you even vomited. You only believed that there is always a kind of hollow in suffering and that suffering is never complete, and so you took suffering with stoicism and were even surprised that it was not stronger.

J.P.S: Yes, but I never suffered strong pains.

S.B: You had terrible pain from your wisdom teeth, I remember that your secretary called me and told me "He's going to scream", and you were sitting in front of your desk in incredible pain but you did not scream.

J.P.S: Deep down, my subjective relationship with myself could not have been very pleasant since I believed that one could remove the nature of pain from pain assimilating it to pure subjectivity.

S.B: Have you ever felt the pleasure of being sick?

J.P.S: Yes, of course, when I worked too hard: being sick makes me rest. When I was sick I didn't work and I couldn't feel my pure activity. On the contrary I felt pure danger".

He mispent his fortune of health, said his wife, but he preferred to die earlier and write *La crítica de la razón dialéctica* (Critics on the dialectic reasoning) with the help of drugs.

For Álvaro Pombo these drug addicted writers merit the collective name that professor Diego Gracia used: lucid drug addicts: "The writer begins not needing drugs or any other type of medicine, since he is not clinically sick. So we observe that the sickness-literature relationship is, in principle, non-clinical, unless the writer is sick and must use drugs as a sick person, not as a writer".

Aldous Huxley said that "the artist is congenitally equipped to see all the time everything that others only see under the influence of mescaline". However, for Álvaro Pombo he cannot always have that exceptional vision and so needs to have recourse to pharmacy, entering into what the writer refers to as the pharmaceutical cycle.

This is the great dilemma for Pombo. Perhaps dependency on drugs kills some on the way. The risk is sickness, but the reward is constant creation. The protagonist this century is the "iatrogenically sick" man.

To know and to learn

"THERE ARE VERY FEW RESEARCHERS IN SPAIN, BUT THE LEVEL IS VERY HIGH"

Julio Rodríguez Villanueva
Director of the Royal
Academy of Pharmacy

Professor Rodríguez Villanueva claims that he has now stopped doing research. Almost three years ago he "retired" from the University and, according to him, he also abandoned the laboratory. But it does not seem like it. Perhaps he no longer turns up punctually to perform a task between glass and reactives, but his mind, sharp and awake, continues to be that of a scientist. He even, as he reminds us at the beginning of the talk, admits that he does not like interviews too much because the journalists do not often capture the precision of the ideas he expresses. And it is true. It is not easy to transmit love for research faithfully, the feeling that one gets talking to someone who has dedicated his life working for knowledge. Thus, he prefers to ask than reply since how do you succeed if you don't know more?

The name of Julio Rodríguez Villanueva is inevitably linked to the field of biochemistry. In Cambridge University he carried out doctorate studies and, ever since then, he has always been linked to the university world: professor in Microbiology at the University of Salamanca, Director of the Department of Microbiology,

Genetics, Preventative Medicine and Public Health at the University of Salamanca, Director of the mixed centre Microbiology-Biochemistry Institute at the same University. He was rector at the University of Salamanca for seven years, and he is still thrilled that Miguel de Unamuno was once of his predecessors in that post.

However, after that brilliant career, what most makes him proud is his school: "My students have totally surpassed me. My field of action was biochemistry, especially in the area of yeast and, in fact, my school has concluded several projects on the sequencing of the genome of yeast. They are brilliant people". A group made up of 23 professors and 27 university lecturers, as well as a vast number of CSIC (Spanish Council for Scientific Research) researchers and other centres related to bio-medicine.

His relationship with current science continues to be very narrow. From the Areces Foundation, of which he is a Scientific Co-ordinator, he keeps himself updated as if he were a young researcher, recently qualified with a doctorate, and he explains with enthusiasm the latest progress in genetic therapy submitted by the main experts in the field. Can one stop being a scientist any time?

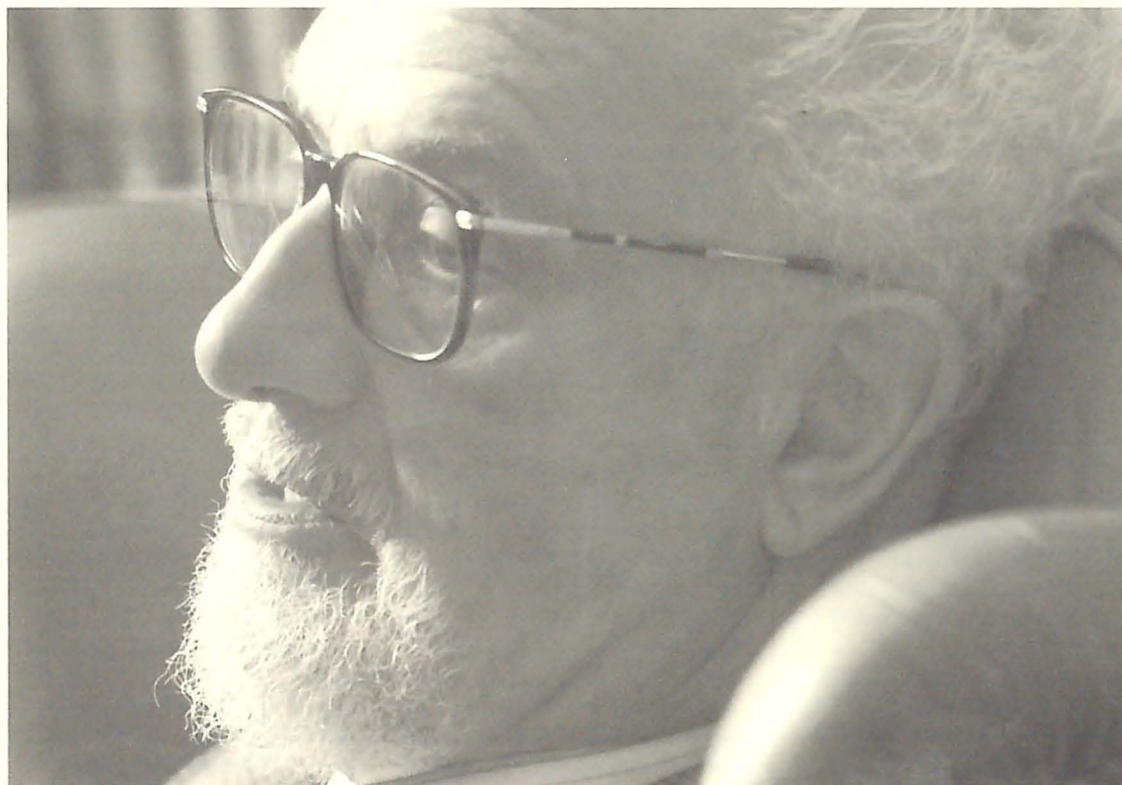
EIDON. Why did you decide to dedicate yourself to research?

Prof. R. Villanueva. I studied pharmacy, my wife is a pharmacist and my children too. My father thought that I would open a pharmacist, but Professor José María Albareda gradually infected us with the illusion for science. I worked in

Portugal and later in Cambridge, where I spent four years. From that moment I never had a shadow of a doubt and my restlessness focused on research. It was the 1950's and, at that time, there were many limitations. I had magnificent lecturers at the Faculty of Pharmacy, but my attendance at the Philosophical Society's meetings in England marked my future definitively. People interested in science came along to those meetings and one of the things that really impressed me was to see that the students did not hesitate to ask questions even to the most important guests. That does not happen in Spain. Students do not ask but, in other countries, in England, for example, children are taught to ask as of an early age. This way of viewing life and approaching scientific knowledge helped me a lot in shaping my personality and, in fact, I ask a lot. And so did the unforgettable Severo Ochoa. In 1962 Alberto Sols and I organised the first meeting of Spanish biochemists at the University of Santander summer school and there we had the opportunity to see him interrogate the youngsters who were exposing their papers which, consequently, made them blush.

EIDON. Do you think that the level of research in Spain is acceptable?

Prof. R. Villanueva. In the field of molecular biology the level has been and still is quite good. But there are not many of us. There is a team of very brilliant people, capable of competing with other European countries. Furthermore, the Government is investing more resources, the estimate for research has multiplied by ten and I hope it continues that way. The Spanish



Julio Rodríguez Villanueva

Council of Scientific Research has changed a lot, in part thanks to the work of my student César Nombela. The level is very high and the most principal figures in Spanish and USA are selected. This does not happen at University. I think it is a mistake to make administration clerks out of all of the universities. A while back I read an article about the American University that said that its departments had been closed simply because they did not have an adequate level. It is very important for the University to be continually subject to analysis to see what level of research and teaching exists and, thus, raise the level of teaching.

EIDON. What does research in this country need?

Prof. R. Villanueva. Money, of course. But well-spent. On the other hand, the work that several researchers and I performed in the 60's is now bearing fruit. Great researchers such as Alberto Sols, Manuel Losada and the later generation, groups like Margarita Salas or Manuel Bellido, have performed their work in Spain and this has helped to a large extent to favour research in Spain. The majority of Spanish biochemistry departments have been published in international journals. We have always had one thing clear: any work had to be sent to the most important scientific journals. Molecular biology, as well as physics or mathematics has an excellent level in our country, although groups are less numerous than desired. But we are growing. The Spanish Society of Biochemistry has 2,500 members, the Society of Microbiology some more and this was unthinkable a few years ago.

EIDON. You have been the Director of the Royal Academy of Pharmacy since 1998. What role does the Academy play?

Prof. R. Villanueva. It promotes everything that is related to scientific events with its organisation and support. The Academy of Pharmacy was the last to be created and its principal objective is to be avant-garde in scientific progress. We invite distinguished researchers to give conferences, round tables, symposiums, etc. And we try to choose avant-garde topics. This is its main objective because if it were not so the Academies would be antiquated. It involves a meeting forum of people with relevant weight in current research, not a museum of characters who are now not bothered about research.

EIDON. Are your objectives as Director being fulfilled?

Prof. R. Villanueva: I have great expectations: to renew and promote the Academy are the

main ones and simultaneously give it life, ensuring that not only academics pass through it but also great figures in science. Last year we had the honour of welcoming Margarita Salas, Mariano Barbacid, César Nombela, Mariano Esteban... collaborating with our Foundation, the Casares Gil Foundation, which was specially created to maintain the independence of the Academy, and always search of current, avant-guard topics.

I think that the Academies have lived many times from history and that's fine but we must stay up to date and plan for the future. We have quite a few academics who are great figures, not only in Europe but also in America, especially in Latin America, and we are frequently given the opportunity to listen to them at their conferences.

EIDON. Are there any plans to have joint meetings with the other Academies of the Institute in Spain?

Prof. R. Villanueva. Although each Academy has its own project and objectives, we collaborate in many acts with the Academy of Medicine, for example. Of course, it would be good to collaborate more, especially in the areas where there is a close relationship. In fact, several academics belong to both academies and there are places not only for doctors in Pharmacy but also similar sciences, such as Medicine, Physics, Veterinarian Studies and Biology.

EIDON. Do you believe that the Academy's work has repercussions on society?

Prof. R. Villanueva. Undoubtedly so, but the Academy cannot supply activities which are particular to other bodies such as the Universities or Professional Colleges. In fact, I have tried to encourage better relations with the Colleges. We had a meeting and invited all of the Heads of Colleges throughout Spain. Now we are thinking about organising another meeting with pharmaceuticals in the industry, and inviting the most distinguished representatives of big companies. I think that the Royal Academies have been isolated for too long. And that is not good. We must try and open fire. They cannot be converted into an object of culture, but must attempt to remain up to date and establish a relationship and become involved with people in the health and social areas.

We have a good relationship with the Spanish Medicine Agency. We also work with pharmacists in the world of letters, etc. In fact we have moved the Academy's head office in order to be able to organise these type of acts. It's another way of

opening ourselves up to society, we even have a fantastic museum.

EIDON. What influence are the spectacular advances in biochemistry and molecular biology having on scientific life?

Prof. R. Villanueva. For example, the genic therapy will be something real in less than five years. Through genetic analysis we can diagnose various illnesses and that helps us to diagnose individual treatments. We are making huge progress. We continue to treat illnesses with drugs but with certainty, spot on. What has been happening over the last two decades is a very important change and the possibilities are spectacular. We have been discovering cures for several illnesses with unimaginable precision since only a few years ago. Genetic analysis will help to discover the predisposition to suffer certain pathologies, and what is important to avoid them appearing. I'm antiabortionist, but I understand that in certain cases science indicates the possibility of certain malformations and, in that case, abortion can be forgiven.

The things that we hoped would happen some decades ago are now being achieved.

EIDON. What is the scientific culture level in our country?

Prof. R. Villanueva. I believe it's improving. I have devoted quite a lot of time writing articles to be circulated because I believed that the aim of science was also to inform people of the progress made. Scientific education has improved a lot. You only have to look at the pages dedicated to science in the newspapers and on television... I think we are making enormous progress. We have a scientific production of the world-wide figure of 2.4%, that is to say, of everything that is produced in the world 2.4% derives from Spanish scientists. The objective would be to reach the level of Great Britain or Germany.

However, I think that we still have to work in various areas, for example, in University. I think it's a mistake to be teacher-administration clerk, in my opinion, it would have been more appropriate to draw up a contract system, as Severo Ochoa proposed. If, throughout the term of the contract, the teacher did not produce science, or his/her work is mediocre, the contract would have to be terminated. That is the only way we have of controlling scientific level. I think that if a teacher does not perform scientific research, it would be difficult for him/her to teach. Thus, in Spain we must improve the level at University dramatically.

Their own voices

HOW THE STRUCTURE OF PROTEINS WAS UNRAVELLED

Max Ferdinand Perutz

"The history of modern science referred by its leading characters". This is the objective of the new cycle of conferences which begun last March in the Foundation for Health Sciences and which endeavours to trace the most important

developments over the last century through the people who struggled to achieve them.

It is not merely a question of summarising each discovery, each new clue in knowledge. It is not merely an attempt at discovering the scientific reasons that made the merited researchers of, for example, the Nobel Prize. This cycle wishes, furthermore, to examine in depth the "whys" and "hows" of the research; the reasons that have encouraged these people to dedicate their life to the laboratory. Without realising it, they have written science this century and, without meaning to, the history of our current society.

The "essence" of haemoglobin

Max Ferdinand Perutz was the first guest. A luxurious start. Nobel Prize Winner of Chemistry in 1962 for his work on the structure of proteins, at 86 years of age he continues to work in the Biological Molecular Laboratory in Cambridge.

He moves slowly, as if his body does not obey the speed of his brain, but he remembers with extraordinary clearness, the magic of those years, when computers, three-dimensional images or Internet did not exist, he discovered with his colleague and friend, John Kendrew, the "essence" of proteins: "We knew proteins were of vital importance, but they were like black boxes, one did not know what they looked like, they only thing that was known was that they were made up of long chains of amino acids or polypeptides and there were twenty amino acids available in some way in each of the chains and, supposedly, they were folded in a certain way. But no-one was very sure about that".

Perutz confronted a mystery, and took many years to decipher it. It was one of the greatest enigmas of biology, and Perutz enjoyed difficult things. He devoted himself to chemistry when his parents hoped that he would become an efficient lawyer so that he could continue



Max Ferdinand Perutz

the family business. But Max was thinking about other things. He still remembers the old professor who made him love research. And he convinced his parents to allow him to study chemistry.

They never imagined that their son's profession would save their life. He did not re-establish the family business, but rather freed them, thanks to their son's passionate decision, from the concentration camps: "In March 1938 the Germans invaded Austria and my parents, who were Jewish, became refugees. My father could not send me more money. At that time I was in Cambridge, but I was in the dark, I did not know what to do. That was when I showed my work to Bragg (Professor at the Cavendish Institute) who was impressed with the possibility that the method of analysis by X-ray, which he discovered, could be used to resolve the structure of live cell molecules. So he rescued me. It was a difficult task, because there was high unemployment, many scientists without work in England and the Home Office did not allow any foreigner to hold a post of employment that a British citizen could hold. Bragg applied to the Rockefeller Foundation and managed to obtain a grant for Cambridge University to be able to hire me as assistant researcher. A specific post was created and the Home Office did not object which enabled me, as of 1 January 1939, to receive a salary. I then brought my parents to Cambridge, where they spent the rest of their life. In this way Bragg's

behaviour saved my career... and my parents' life".

A complex problem

Thanks to that decision, Perutz could continue working. Cambridge was the cathedral of biochemistry and scientists from all over the world met there to share their research. Nonetheless, a complex problem arose which required the collaboration of many colleagues to get to the bottom of it: "The structure of proteins was a very important problem and crystallography by X-ray was the only method that could be used to resolve it. At the beginning of the 30's the structure of some simple organic compounds had already been resolved, but some North American crystallographers also wondered whether the protean crystals could give patterns of diffraction by X-ray. They failed, however, in attempting it. A physiologist in Cambridge devoted to research on physiological properties of haemoglobin, provided me with some crystals and I placed them in an X-ray camera and obtained a pattern of diffraction that impressed me very much. I was delighted and showed my friends a marvellous radiographic image that I obtained with those crystals. They asked me what it meant and I changed the subject because, obviously, I had no idea".

The work continued along those lines, aware of the fact that haemoglobin was a particularly complicated molecule to get to the

bottom of: "In the case of common crystals this was very useful and to resolve the structure was something relatively easy, but for the haemoglobin there were some 5,000 light atoms which caused great difficulty, since there were a great number of vectors and the interpretation therefore seemed impossible. But I was a very optimistic person and believed that if the structure was formed of parallel layers, these vectors would also have parallel layers and in the form of sticks. I invested a huge amount of effort in deriving this function, which involved taking many photographs and measuring the intensity of each of the points in them by hand. I worked like a slave, but after working on it for several years we succeeded and the structure emerged".

However, when they were prepared to publish their discovery he discovered that their structure was wrong: "An article by a chemist from the Californian Institute of Technology proposed a structure of the protean chain that was much better than the one I managed to create. I refer to the alpha helix. A marvellous structure. The helix was available in such a way that there were three amino acid residues in each rotation but they were not repeated exactly in that way and so eighteen residues were required before one could return to an atom exactly above the first. I was greatly surprised and was furious with myself for not having realised that. I was very excited and that same day I went to the laboratory and performed an experiment which

showed exactly that the alpha helix was correct and all of the models that we had constructed were wrong".

And many mistakes

However, a young student, Francis Crick, arrived in Cambridge at that time and, as a mathematician, analysed Perutz's proposal. Only in this city could an inquisitive student question the work of a teacher, only in Cambridge could students refute years and years of work. Francis Crick did so with Perutz's theories. The work continued but now on a very much more delimited route: "Some years before, another young graduate, John Kendrew, with a lot of experience, met professor Bernal and Bernal spoke to him about the structure of proteins and suggested that he come to see me, that was when he attempted his luck with the sole protein, the myoglobin, which is only a quarter of the molecular weight of the haemoglobin. He immediately tried to achieve these weighed atoms to go into the haemoglobin (...) he learned about chemistry, metals and weighed atom complexes (...) which allowed him to achieve the first three-dimensional model. In this way we resolved various problems".

However, they also realised that the behaviour of the haemoglobin was very peculiar. The haemoglobin changes its structure every time that it absorbs oxygen and releases it. It is not a static molecule. That is why it took eleven years to discover its structure. "This is the marvellous thing about crystallography", confirmed the optimist, "you spend many years without knowing what you are going to find and, suddenly, one day the structure appears, the clear image appears, and it tells you how the molecule works".

The properties of the haemoglobin could have been identified on the basis of the atomic structure, in other words, on the studies of that "inquisitive" student, also a Nobel Prize Winner, Francis Crick.

Thanks to these discoveries we know how biological molecules work and, most importantly, his research has opened new doors in pharmacological application; without Perutz's work, for example, it would have been very difficult to advance the drugs to treat AIDS.

Without a shadow of a doubt, the "numerous failures" in the scientific life of Max Ferdinand Perutz were worth while. "Only one success" was sufficient to win another battle against sickness.

HOSPITAL ADMINISTRATION IN SPAIN AFTER THE YEAR 2000

Madrid, February 10, 2000

The start of a new century has historically provided an excellent opportunity for reflection. This was

already true a thousand years ago. It would not be an exaggeration to say that the year 2000 has become a mythical date to which everyone has especially "looked forward to." Many questions have returned to the centre of debate in the forums of ideas. With no doubt, one of the most important questions is focused on the new management models in the healthcare sector.

Last February the Foundation for Health Sciences, aware of this interest on the part of healthcare professionals and the general public, assembled a group of healthcare managers and politicians who analysed the situation of healthcare management until now and suggested their proposals for the future.

The increase in healthcare costs led to a question a number of years ago which still continues in force today: How can resources be managed without influencing good care? How can the Welfare State be maintained without diminishing the quality of service?

All of the experts who participated in the day-long conference agreed that the National Healthcare System [Sistema Nacional de Salud] is quite satisfactory, but they also agreed that certain improvements are necessary, some of them in a crucial way if the system is to function correctly.

The first session, moderated by Manuel Aznar López, Advisor in Charge of Social Welfare, Labour and Attention to Minors, was focused precisely on the political proposals to improve healthcare in Spanish hospitals. The specific moment of the debate, not many days before the elections, was reflected in the passionate speeches and the high degree participation by those attending the event.

Foundations, the Popular solution

César Villalón, spokesman for the *Partido Popular*, was optimistic, "We have a good hospital system, which I would rate (on a scale of 1 to 10) between 6 and 7, and I believe that the most important value is the training of our professionals." However, he is conscious of the fact that there are many problems still to be solved, such as free choice of

physician and hospital, better utilisation of resources and improvement of systems of hospital access and use.

Logically, the most problematic proposal for hospital administration could not be ignored: the creation of public healthcare foundations. In his opinion, there is no relationship between the functioning of such foundations and the desire to privatise healthcare. Since 1997, it has been maintained that the management of healthcare services can be carried out through any public entity, which guarantees its continuity as a public service.

Foundations were created with three primary objectives: to provide healthcare centres with their own legal status, to obtain managerial autonomy for them and to guarantee the statutory regime of the personnel. In the words of the *Partido Popular* spokesman, "they have been created thanks to an exhaustive knowledge of the reality of the situation in hospitals", characterised by administrative rigidity, inefficiency, lack of motivation on the part of the professionals and backward incentives.

The new forms of management promoted by the PP supports the decentralisation of healthcare and the reinforcement of the functions of the professionals, as well as a greater role for those who use public hospitals.

A free and universal public system

For the deputy spokesman of the *Partido Socialista*, Josep Corominas, the increase in healthcare costs has brought up the complicated issue of hospital administration, "Health is priceless but it does cost a certain amount," and the goal of managers is to cut this amount so as to prevent a decline in the Welfare State. The *Partido Socialista* supports a free and totally public system with universal access to it. While it is necessary to modernise the healthcare system, it should not be modified with regard to these essential aspects.

Management should not only be effective from an economic point of view, but above all should be so from the point of view of care. Mr. Corominas affirmed that it is not advantageous to establish uniform management systems as proposed by the public healthcare foundations. Rather, at all times, the characteristics of each healthcare centre must be respected. "If we maintain that medicine should be practiced on the basis evidence, management should also be, and it is not clear that care formats should

be made uniform." His proposal is clear: autonomy for the centres and greater involvement on the part of professionals.

But one question remained unanswered. If the foundations are to have greater managerial independence, what guarantee will they have if the personnel of the healthcare centres depend on the system? If the purchasing system will also not be privately owned, but rather must conform to the State's general purchasing law, what is to stop privatisation of the healthcare system from being pursued in a hidden manner?

The public sector as an objective

Ángeles Maestro, spokeswoman for the united leftist party *Izquierda Unida*, began by clarifying certain unmistakable points. "The great error made when evaluating the efficacy and efficiency of management lies in the identification of the product, which should be none other than the system's ability to diminish illness and increase health. The modification of any activity without knowing to what degree it will affect this primary objective will result in a wicked system."

She also qualified as wicked the introduction of private law in the management of the public sector, since this would mean, in her opinion, dressing up the State as a private business and making a mockery of the control system set in place to protect its social objective and the public funds under its supervision.

Therefore, it is superfluous to speak about efficiency using the language of the private sector, since the objectives are clearly different. In the public sphere, the final goal is the quality and scope of service; in the private, it is the acquisition of profits above all else.

Her party's proposal is direct public management with clear budgetary decentralisation. The goal is not to obtain profits, but rather to provide and improve healthcare to the public.

The second part of the day was devoted to the different hospital models proposed by the different Autonomous Communities. The eminent neurologist Alberto Portera was the moderator of the presentations of the council-members of the four Autonomous Communities represented.

The Basque model: motivation

Gabriel Inclán, Health Advisor of the Basque Government, opened the

session with a presenting what he considers untouchable principles: "any change in management must guarantee universal coverage, equity, solidarity, efficiency and good quality of the healthcare system." In order to achieve this, some of the changes will have to be based on private law, some on public law. But, above all, on what he called "the public entity under private law." What does this mean? Funding and contracts continue to be public, but the control of the budget is private, which brings the advantage of a posteriori fiscal control. Of course there are limits, but if a hospital is able to control its expenses, it will also be able to invest the income it obtains back into the healthcare centre itself.

Personnel are hired from different places, but always with a guarantee of the minimal infrastructure necessary to run the centre correctly, and above all, to fulfil the need to motivate the professionals. According to the Advisor, if the personnel are not convinced of the benefit of the changes and personally involved in them, the changes will not be possible. In such a case, it would be impossible to distinguish between what is appropriate in general and what is specifically indicated. For example, a test may be appropriate but if not required by the specific situation, it's worth nothing, and it will be very difficult to convince personnel of the principal of solidarity among the various healthcare centres in the Community.

The Catalan model: proximity and coverage

The Catalan model, presented by Josep Prat, Director of the Catalanian

LA GESTIÓN
HOSPITALARIA
EN ESPAÑA
DESPUÉS DEL AÑO 2000



MADRID 10 DE FEBRERO DEL 2000



Lectures of the conference

Health System Organisation, is focused on two principles: hospital services have to be close to each member of the public (there is a maximum distance of 30 km between hospitals in Catalonia), and Primary Care teams cover a maximum of 20,000 citizens. Once these goals are established, it is evident that the parameters of healthcare change.

The primary objective of businesses is efficacy. Bureaucracy gives way to agility, instead of a clear definition of specific roles flexibility makes its way, instead of a social sphere, an intimate sphere and instead of regard to economics, ethics. The challenge facing the Catalan Department of Health is to reflect these needs. Its experience has demonstrated the necessity of moving from a controlled system to a shared responsibility one, both with regard to the origin of management and in the purchase of services, so as not to create competition between providers, but instead a synergy leading to pacts and alliances.

However, in the view of the Catalan spokesman, the necessary resources are still not being provided: 10 percent of GDP in comparison with other European countries. In order to optimise current resources, the key is to reduce inefficiency in each area of service.

The Andalusian model: interaction

José Luis García de Arboleya, Health Advisor of the Regional Government of Andalusia, stated that hospitals in our country are efficient, but that certain lacks must be corrected, "though without going too far with these corrections." The hospital improvements in the future are required more by social changes than by economic ones. The ageing of the population, the coming of new pathologies and the advancement of new technologies, especially in telecommunications, will lead to the design of a new hospital model that will need to reconsider hospital management. In Arboleya's opinion, we must always remain within the framework of the National Healthcare System, and this means preserving universal coverage, public financing and a mostly public provision of services, respecting the role of private enterprises.

Hospitals exist because patients exist, and the way we should consider how to improve management is by thinking about their needs. Changes should be carried out "especially in the sphere in which the physicians and the public interact - in the healthcare clinics." His proposal is to modify the statutory framework, not by exhaustively defining the functions of each professional, but rather by respecting tenured positions earned

through civil service placement examination, by applying the laws of the Workers' Statute, facilitating movement and personalising salary levels.

Madrid: an open hospital

José Ignacio Echániz, Health Advisor of Madrid's Regional Government, brought the survey of the Autonomous Communities to a close with a brief historic review of hospitals up to the modern conception in which health-service provision, educational and research roles are combined. The hospital, is a multi-use centre and in the future it will be necessary for it to provide faster, more precise and more individualised services. "The challenge is to transform the hospital into an integrated network of interconnected services, an open hospital." But how can the current paradigm be changed? According to Echániz, if we do it through technology, we may encounter organisational barriers, people and processes unable to respond adequately. Thus, it will be necessary first to transform these organisations.

The legal formula employed need not influence the process of change so decisively. What is important is that the interest of the citizens be represented in the government entities, that the hospital be made up of a network of interconnected

services, and that professionals be able to acquire new capabilities. The obligation of managers is not to separate these objectives.

A new kind of hospital and new model for management. Society is changing very quickly, or at least it did during the century we've just left behind us. As Manuel Díaz-Rubio affirmed in the closing ceremony of this event, we must not forget that society is becoming more and more organised, and this means that its demands will become greater and greater. Is the system prepared to respond?

COMMUNICATION AND HEALTH 3RD ATHENAEUM OF BIOETHICS

Madrid, January 19, 2000

The Foundation for Health Sciences starts a new training programme: Communication skills in clinical practice.

Carmen is a young woman who was suffering from breast cancer. Surgery and chemotherapy treatment apparently terminated the disease. A few days ago she went to her family doctor because she had an acute pain in her back which was very strong. She didn't associate it with the tumour, but the doctor requested a bone biopsy. The results were sent to the department of oncology of his hospital. The

problem was a metastasis. Carmen has two small children. She is young. The prognosis of her illness is very bad. Now she is sitting in front of the doctor waiting for the results of the test. What is the right way to tell her that her breast cancer has recurred?

This situation is with no doubt familiar to many readers. Communicating a diagnosis which gives little cause for hope is a difficult job without the appropriate tools. Medicine today invest millions each year in improving diagnostic techniques, the pharmaceutical industry billions in obtaining new medications, and the administration uses many resources in setting up perfectly equipped medical centres. Nonetheless, physicians sometimes feel helpless when they have to give bad news to a patient. In the United States, before being licensed to practice medicine, a doctor must pass a competence examination in which, among other things, the physician must demonstrate the ability to correctly communicate a diagnosis.

These communication abilities are indispensable for practising medicine, but there are not many opportunities to learn them.

With an awareness of this reality and of the importance of the role that communications skills can play in helping professionals to better perform their duties and to better and more humanly attend to the

needs of their patients, over a year ago The Foundation for Health Sciences, began to develop a plan for teaching communication skills. According to Javier Júdez, co-ordinator of this program involving The Foundation's Institutes of Bioethics and Biomedical Training Institute, a special analysis of the didactic methodology to be used went hand-in-hand with the selection of the subject matter. This effort stands on a method of learning based on hands-on problems and oriented towards clinicians. It combines a correspondence course, which is more adaptable to the personal schedules of each student, with hands-on training in practical workshops where the participants can roll up their sleeves and put the knowledge to work, utilise the skills and adjust their attitudes under conditions that replicate clinical practice as much as possible. For this purpose, the best educational materials and methodologies were indispensable, such as making use of patient simulations working alongside recognised professionals in the field.

The 3rd Athenaeum of Bioethics, which took place last January, served as a forum for setting forward the key principles for this conceptualisation, both the fundamental concepts inspiring it and those forming the basis of the most salient educational methods which will be employed.

The internationally recognised figure who participated in the Athenaeum was Robert Buckman of the Regional Cancer Centre in Toronto. A British specialist in Breast Cancer, he lives and works in Canada and is a recognised expert in the area of communication, as well as a prestigious medical educator. One of his most important works, the *Practical Guide to Communication Skills in Clinical Practice*, produced in Canada and published in English on 4 CD-ROMs or 5 videos, is the primary material inspiring the correspondence course which initiates this training program. In order to launch this accredited course in June, this magnificent Guide with close to 40 interviews filmed with simulated patients, translated and dubbed in Spanish, will be accompanied by a Study Manual complete with evaluations and a fully adapted bibliography. At the Athenaeum we had the opportunity to see one of the most impressive interviews which forms the basis of the clinical case framing this program

As the director of this correspondence course and practical program which includes diverse hands-on workshops (the clinical interview, managing feelings, communicating bad news and handling difficult situations), the Foundation has secured Francesc Borrell, a prominent national figure in this field. He is a Catalan physician specialising in Family and Community medicine and the co-ordinator of the Communication and Health Group of the Spanish Society of this speciality (semFYC).

Both Buckman and Borrell have put together important materials for teaching professionals to employ communication as an essential element in clinical practice, and both are aware that empathy with the patient is one of the best therapeutic tools.

In the Training section of this issue of EIDON, another of the Guide's authors, the American psychiatrist from the MD Anderson Cancer Centre, Walter Baile, discusses the importance of communication skills in clinical practice and speaks about his experience as a teacher. In this feature article within the framework of this educational initiative of the Foundation for Health Sciences, we will highlight a portion of the bounty that Buckman and Borrell left us on their visit to Madrid.

Communicating bad news

Is it ethical to tell a patient that he has terminal cancer? This was the first question Doctor Buckman asked himself when he began to practice as a physician. His years of

experience in communication have led him now to affirm that what is important is not what is said, but rather how it's said. Correct communication of bad news assures, to a large degree, a good reaction on the part of the patient. But in order to achieve this, Dr. Buckman assures, "the doctor shouldn't expect the right words to fall from the sky. If we are prepared to act correctly when faced with a heart attack or a diabetic coma because we have made sure to learn a series of protocols, we should also train ourselves in specific communication skills, some simple behavioural protocols that can be learned in a few hours."

In the courses that he directs, more than seventy conflictive situations have been simulated, which medical students, residents and physicians learn from videos. The course lasts two days, but it requires the students to face almost life-like situations and prepares them for success under very difficult circumstances. "The first thing we have to learn is that the diagnosis is not our fault. If we want to empathise with the patients, we cannot allow ourselves to feel responsible for their illness, but we must show them that we understand how they feel."

Communication skills

Francesc Borrell has devoted many years to the study of skills for communicating with the patient. As a specialist in Family and Community Medicine, he is conscious of the fact that the five minutes available to interview, diagnose and establish a treatment are insufficient, but even so, communication is essential to clinical practice.

In fact, in our country there exists a humanist tradition that has always defended the concept of "medical friendship" proposed by Lain Entralgo. To the manner of understanding clinical practice of Lain and Rof Carballo were added the voices of psychodynamics and the advances in the work in linguistic semiotics.

All of this led to a new proposal that crystallised between 1985 and 1995, with the fusion of the biopsychosocial model. According to Borrell, "there exists a relationship between the physical, the biological and the social, but it must be confirmed with epidemiological causality; it is not enough to presuppose it."

Evidently, he continued, the clinical interview is one of the principal acts of communication with the patient, "but it should not be segmented:



Dr. Robert Buckman

'now I'm communicating, now I'm doing semiotics.' It should all be one unity permitting the clinician to make a diagnosis in consideration of any information with which the patient provides us."

It has been demonstrated that at the first interview a great deal of information is lost which, fortunately, is generally recuperated during later visits. To achieve this collection of data requires an effort on the part of the physician, who has to learn a series of skills in order to communicate genuinely and sincerely. For this purpose, patience and willingness to listen to all of the messages transmitted by the patient are necessary. In this sense, it is important to recuperate the Spanish clinical tradition. "When dealing with a patient with depression, we should not stop there; we must also look to see if there may be hyperthyroidism or some other disorder. We must delve deeply into the information available and not stop at what is most apparent."

A bad interview takes as much time as a correct one. The results of a good relationship, however, last. In the United States there are studies that have demonstrated that good communication prevents many accusations of malpractice, since, the fact is that "patients look to the doctor to help them be well not only physically, but also psychologically." To do this, it's necessary to create habits of relating cordially with the patient. Gestures such as a smile, a cordial greeting and getting up from the chair at some point to examine the patient, are small efforts that help to create an empathetic relationship, which is necessary for all communicative acts.

"The result of the test is"

Once the need to learn to communicate has been discussed, the guests gave a practical class to the participants. Communicating bad news is not any easy job. Dr. Buckman has been in this situation various times, and is thus a great master of how and in what manner to do so, and he has developed a perfectly structured systematic approach to follow.

The first step is to create the appropriate context. Establishing visual contact, maintaining a posture of closeness, repeating key phrases that the patient says to demonstrate to him that we are listening.

Before communicating a diagnosis that is not expected, we must listen to him. What does he think he has? What did he imagine caused the pain he felt? It is indispensable to know the type of information that

the patient has. But most especially, faced with bad news, we must one way or another perceive if the patient wants to know his diagnosis. "We should never give information until learning what the patient wants to know," and the doctor must respect that request.

Additionally, the language used has to be understandable, not jargon and technical expressions. And above all, it is necessary to recognise the emotions that the patient is feeling during the conversation. A simple "I understand how you feel," said at the right time can be decisive in establishing good communication.

Finally, the interview ends with a negotiation with the patient. The problem has been revealed and now we must disclose the plan. This is the moment, Dr. Buckman affirms, that many of the things that are on the mind of the patients come out. "I remember a woman that we diagnosed with a small, controllable tumour in her breast. After explaining in detail the steps to take to try to cure it, and after packing the entire meeting with optimistic expressions, she asked me, 'And how much time do I have left?' In reality, that was what she was truly thinking about."

A situation of equality

And after the theory, down to work. A simulated patient, professional nurse and a volunteer from among the participants interacted in front of the group. The case was difficult: cancer with little chance of survival. All of the participants were doctors and patients and were able to empathise with the roles. Those few minutes were sufficient to demonstrate that correct communication requires correct training, and that a good teaching method may refine professionals' abilities

As Diego Gracia, director of the Institute of Bioethics, said at the end of the workshop, in this learning exercise the transmitter (the physician) should not put himself on a higher level than the receiver (the patient). "It's a two-way message, both learn, it's not one teaching the other." Knowing how to listen is thus essential. "I believe," he continued, "that when we speak a lot, it is to avoid the other person transmitting his distress to us. However, in the knowledge of our weakness and in the recognition of the fragility of the other lies the key to success.

Accepting that we are not omnipotent helps us put ourselves in the position of the other in the correct manner," possibly the best attitude for preparing one's self to communicate.

Agenda

WE ARE PREPARING

"ON A DIFFERENT SIGHT" SERIES

Since April of 1999, the Foundation for Health Sciences and the Student's Hall of

Residence have been organising a series of conferences which will, under the title, "On A Different Sight," attempt a task which has not yet received sufficient attention - to bring to light the idea of illness contemplated from the perspective of literature and humanism. Along with the personal and intimate perspective of a catalogue of renowned authors of Spanish literature, perhaps those most representative the last part of the 20th Century, we have enjoyed splendid evenings accompanied by famous individuals of the stature of Juan José Millás, Luis Landero, Luis García Montero, Manuel Rivas, Almudena Grandes, Álvaro Pombo, Soledad Puértolas, Julio Llamazares, Gustavo Martín Garzo and Luis Mateo Díez.

This first series, which will conclude on 29th June with the lecture of Josefina Aldecoa, has transformed this initiative into a "classic", at which the extensive public

attendance always surpasses even the most optimistic predictions.

If the conversations initiated with the Taurus Publishing Company (Santillana Group) conclude successfully, as expected, there will be a volume of essays assembling the ensemble of texts which have functioned as the life-giving foundation of this series.

"THEIR OWN VOICES" CONFERENCE SERIES

To recreate the historical and scientific context of the great discoveries of modern science is the goal of the Foundation for Health Sciences in this ambitious program of lectures which began on 13th March with the lecture by Dr. Max Ferdinand Perutz, recipient of the 1962 Nobel Prize in Chemistry for his work on the structure of globular proteins (see the "Their own voices" section of this edition). The series will continue with the contribution of Professor H. Gobind Khorana (winner of the 1968 Nobel Prize for Medicine) on June 22; Dr. Arthur Kornberg (1959 Nobel Prize for Medicine), who will be with us on 18th September, and Dr. Stanley Cohen (recipient of the 1986 Nobel Prize for Medicine), who will visit us next November 13th.

Har Gobind Khorana (Rampur, India, 1922) was awarded the 1968 Nobel Laureate in Medicine, together with Robert W. Holley and Marshall W. Nirenberg, for their interpretation of the genetic code and its function in protein synthesis.

After an initial stage at the Punjab University, where he obtained a Master in Science degree, and thanks to the award of a Government of India Fellowship, he moved to England, where he studied for a Ph. D. degree at the University of Liverpool. Then he spent a postdoctoral year at Eidgenössische Technische Hochschule in Zurich, working with Prof. Vladimir Streng. After that he stayed in Cambridge from 1955 to 1962, working with Dr. G. V. Kenner and Prof. A. R. Todd. These three people were crucial in the configuration of his thought and philosophy towards science as well as his interest in proteins and nucleic acids.

In 1952 he received a scholarship from British Columbia, which took him to Vancouver, and in 1960 he moved to the Institute for Enzyme Research at the University of Wisconsin, becoming then a naturalized citizen of the United States. As of the fall of 1970, Khorana has been Alfred P. Sloan Professor of Biology and Chemistry at the Massachusetts Institute of Technology.

Max Ferdinand Perutz

Max Ferdinand Perutz (Vienna, 1914) recibió el Premio Nobel de Química en 1962, junto a Sir John Cowdery Kendrew, por sus estudios sobre las estructuras de las proteínas globulares.

Tras un paso inicial por la Universidad de Viena, desarrolló la mayoría de sus trabajos de investigación en la Universidad de Cambridge, gracias a una beca de la Fundación Rockefeller, primero, y a otra de Industrias Químicas Imperiales (Imperial Chemical Industries).

En 1947 fue nombrado responsable de la nueva Unidad del Consejo de Investigación Médica de Biología Molecular, trabajando junto a J. C. Kendrew. En 1962 alcanza la Presidencia del Consejo de Investigación Médica de Biología Molecular, donde continúa desarrollando su labor investigadora en la actualidad.

Es miembro, entre otros, de la Royal Society y de la Academia Americana de las Artes y las Ciencias.

Con el patrocinio de GlaxoWellcome

PUBLICATIONS

"DEBATES COLLECTION" OF THE FOUNDATION

The primary objective of the seminars, workshops and lectures organised by the Foundation for Health Sciences is to inform Spanish society of the problems and issues of health care in order to improve it. For this reason, the contents of relevant papers from these events are published. We have an important collection of publications composed of ten titles, grouped into three sections - Health Care Policy, Ethics and Humanities, and Science and Research -, which can be quite useful for any person connected with the health care sector. In celebration of the publication of the tenth volume, *Las drogas a debate: ética y programas de sustitución* (Debate on Drugs: Ethics and Substitution Programs), the entire collection is being offered at a special promotional price.

NEWS

COMMUNICATION SKILLS TRAINING PROGRAM

The Foundation for Health Sciences is finalising the launch of its Communication Skills Training Program. This first edition consists of two kinds of activities: a correspondence course, and workshops, which, while they are independent of each other, maintain a high degree of didactic coherence between them. The correspondence course will offer basic training and the four workshops will provide the opportunity to put into practice and deepen central aspects of the clinical interview, managing feelings, communicating bad news and handling difficult situations. The teaching staff is directed by Dr. Francesc Borrell, Co-ordinator of the Communication and Health Group of the Spanish Society of Family and Community Medicine [SemFyc], with which an agreement has been reached to disseminate this program

among Primary Care physicians. In June, the pre-inscription period for the correspondence course will begin, and the closing date will be September 30. The educational materials composing this correspondence training program include the Spanish version, produced by the Foundation for Health Sciences, of *A Practical Guide to Communication Skills in Clinical Practice* by Robert Buckman, Barbara Korsch and Walter Baile (4 CD-ROMs or 5 videos with more than thirty videotaped interviews). It also

includes a Guide Book with self-evaluation questions and suggestions for increasing knowledge and improving skills. This course is accredited both by the System of Accreditation for Primary Care (50 hours), and the National Commission for Continuing Education of the National Health System (10,3 credits). At the end of the year various groups will be made up in order to organise the practical workshops, giving priority to those who have satisfactorily completed the correspondence course.

The Readers Speak

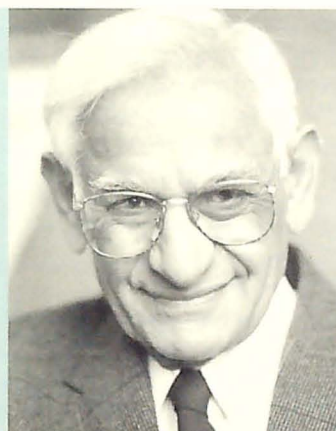
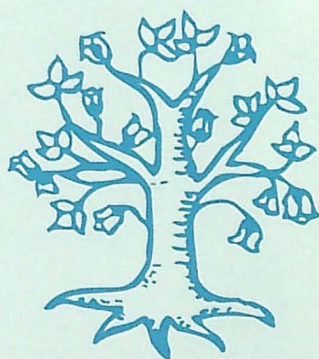
Section designed to present suggestions and constructive proposals received through the WEB page (www.fcs.es) or by mail (Avda. de Pío XII, 14 - 28016 MADRID). In each issue, the Editor will choose those which are most interesting for the general public.



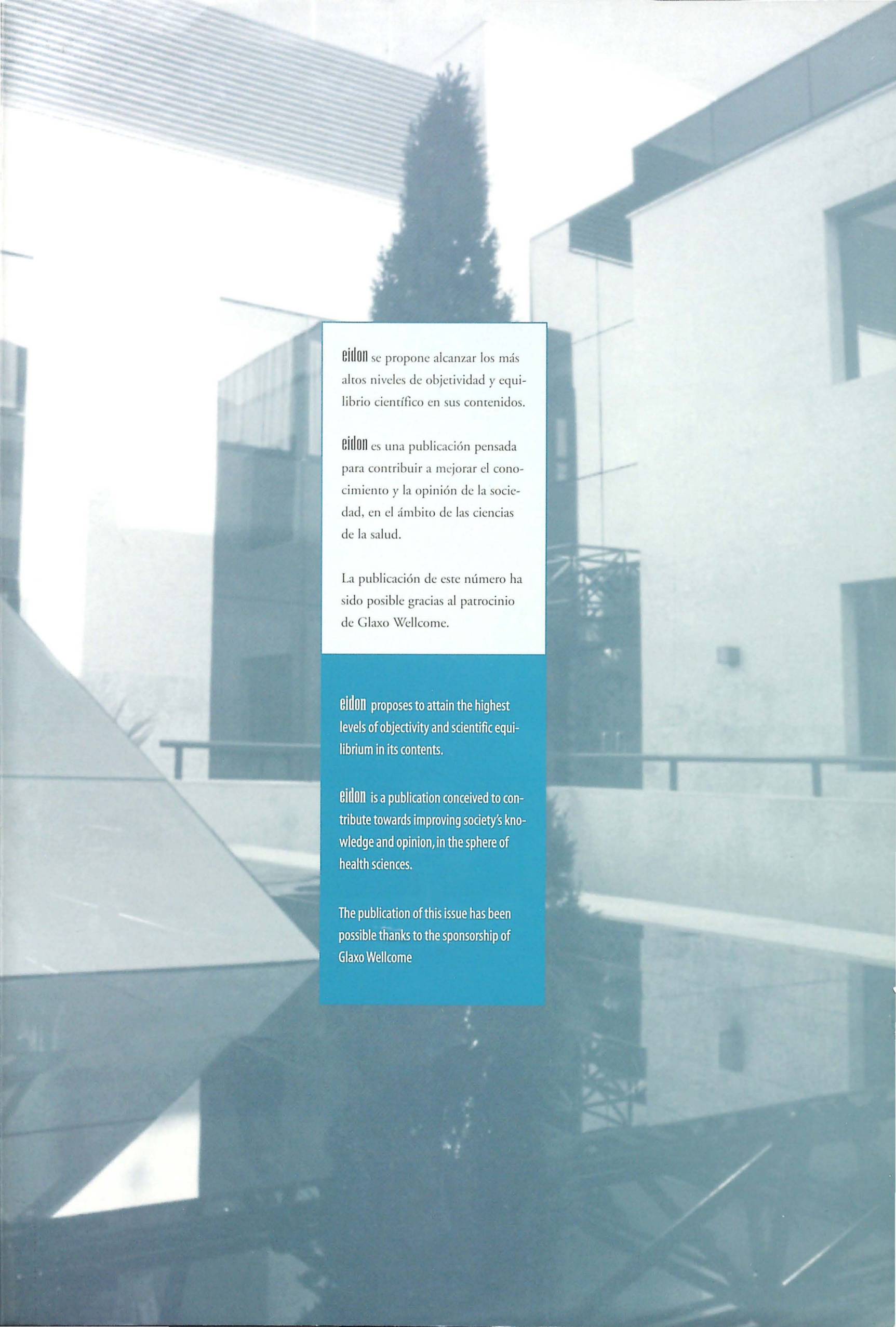
KEY EVENTS

June

Josefina Aldecoa will be lecturing on 29th June, within the series, *On a different sight: a view of disease from literature and humanism*.



Professor H. Gobind Khorana (Medicine Nobel Prize, 1968) will participate in the series, *Their own voices*, on 22nd June at 19:00, at the Foundation for Health Sciences' Hall, Avda. de Pío XII, 14.

A photograph of a modern building's courtyard. The building features white walls, dark window frames, and a balcony with a metal railing. A tall, dark evergreen tree stands in the center of the courtyard. The sky is bright and overcast.

eidon se propone alcanzar los más altos niveles de objetividad y equilibrio científico en sus contenidos.

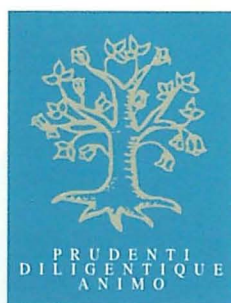
eidon es una publicación pensada para contribuir a mejorar el conocimiento y la opinión de la sociedad, en el ámbito de las ciencias de la salud.

La publicación de este número ha sido posible gracias al patrocinio de Glaxo Wellcome.

eidon proposes to attain the highest levels of objectivity and scientific equilibrium in its contents.

eidon is a publication conceived to contribute towards improving society's knowledge and opinion, in the sphere of health sciences.

The publication of this issue has been possible thanks to the sponsorship of Glaxo Wellcome



www.fcs.es