158

Abril 1986

Sumario

ENSAYO 3

Blas Cabrera Felipe (1878-1945), por Nicolás Cabrera 3

NOTICIAS DE LA FUNDACION 23

Arte 23

La exposición de Max Ernst, abierta hasta el día 27 23
— Fue presentada por el crítico de arte Werner Spies 23
— «¿Qué es el surrealismo?». Extracto de un escrito del artista, de 1934 24
— Opiniones sobre Max Ernst 27

Música 29

Ciclo sobre la canción española, a partir del día 9 29
— Cinco conciertos con obras de compositores vascos, navarros, catalanes, valencianos, castellanos y andaluces 29
«Conciertos de Mediodía», en abril 30
— Percusión, piano, música coral y vocal 30
Recitales para jóvenes: nuevos intérpretes 31
— Actúan Carra, Corostola, José María Gallardo y Consuelo Castro 31
Ciclo Mozart en Avila, los días 13, 20 y 27 31
— Los Tríos y Cuartetos con piano, interpretados por el Trío Mompou, Emilio Mateu y Pedro Meco 31

Cursos universitarios 32

José S. Lasso de la Vega: «Mito griego y teatro contemporáneo» 32

Reuniones científicas 38

Próximo ciclo sobre «Medicina Molecular», en mayo 38
— Participarán ocho destacados científicos, entre ellos tres Premios Nobel 38

Estudios e investigaciones 39

Concedidas quince nuevas becas de Biología Molecular 39
— Desde 1981, 112 investigadores han obtenido estas ayudas 39
Trabajos realizados con ayuda de la Fundación, publicados por otras instituciones 43
Trabajos terminados 44

Calendario de actividades en abril 45

BLAS CABRERA FELIPE (1878-1945)

«No basta ser ahora estudiosos de la ciencia, sino que hay que ser, vivir y pensar en adelante como hombres de la ciencia.»

Por Nicolás Cabrera

El profesor Nicolás Cabrera ha desarrollado su labor científica en las Universidades de París, Bristol, Virginia y Autónoma de Madrid, alcanzando notoriedad con sus investigaciones acerca del crecimiento de los cristales. Además, ha llevado a cabo una importante organización de diversos Departamentos de Física en distintos países.

AMBIENTE CIENTIFICO DE PRINCIPIOS DE SIGLO EN ESPAÑA Y EUROPA

Al recordar lo que va de siglo en este país, hay que señalar que en provecho de la ciencia española, existe una parte de sus mejores momentos históricos que, recordada entrañablemente por unos y olvidada por otros, es en suma desconocida para la mayoría.

Hay que aclarar el sentido universal de la ciencia, pues ésta debe afrontar todos los campos en las líneas más avanzadas del saber y del investigar. En razón a esto, pasaremos a incluir un breve resumen del ambiente científico europeo a comienzos de siglo, porque respecto a su dimensión internacional, la ciencia es un patrimonio común: «Lo que sabemos, lo sabemos entre todos».

Desde finales del siglo pasado, alrededor del año 1875,

---

* BAJO la rúbrica de «Ensayo», el Boletín Informativo de la Fundación Juan March publica cada mes la colaboración original y exclusiva de un especialista sobre un aspecto de un tema general. Anteriormente fueron objeto de estos ensayos temas relativos a la Ciencia, el Lenguaje, el Arte, la Historia, la Prensa, la Biología, la Psicología, la Energía, Europa, la Literatura y la Cultura en las Autonomías. El tema desarrollado actualmente es «Ciencia moderna: pioneros españoles».

En el número anterior se publicó el primer Ensayo de esta Serie, dedicado a *Severo Ochoa*, por el científico español David Vázquez Martínez, fallecido el pasado 15 de febrero.

empieza a aflorar en la conciencia europea el espectacular desarrollo de la industria alemana debido a la gran potenciación dada a la ciencia en Alemania. Esto era la consecuencia lógica de la enorme inversión que Alemania venía realizando en la investigación científica y tecnológica, lo que hace que se convierta junto con Estados Unidos en las primeras potencias económicas mundiales. Esta nueva relación entre hombre de ciencia e industria altera el papel del científico y del propio conocimiento de la naturaleza. El trabajo llevado a cabo en los laboratorios de las empresas consolida la investigación y la producción del conocimiento científico, tendiendo cada vez más a potenciar a la investigación con medios estatales y privados al obtener resultados eficaces. De esta manera se desarrollan rápidamente las técnicas experimentales de precisión, alejándose cada vez más de la vieja idea de encontrar un modelo unitario de todos los fenómenos físicos, dando más importancia a los datos que suministra la experiencia directa. Así, se da origen a una gran competitividad con muchos resultados y descubrimientos, logrando por esto una rápida difusión entre colegas alemanes, mientras que en Inglaterra o Francia, etcétera, cada nueva hipótesis era sometida a un proceso lento y polémico de aceptación o rechazo largamente discutido.

En cambio, y en concreto en España, con la llegada de la burguesía al poder en la primera parte del siglo XIX, se pretende la incorporación a marchas forzadas al proceso de la 1ª Revolución Industrial. Ya con el retraso habitual se inicia una política de creación de escuelas de ingenieros, de administración estatal de fondos y planes para gestiones universitarias, convirtiendo al científico en un experto funcionario. Así se consolida la división entre *ciencias teóricas* y *ciencias prácticas,* desarrollando las primeras en la Universidad, dando lugar a una ciencia según textos desfasados, sin enseñanzas prácticas de laboratorio y todo a base de lecturas casi exclusivamente.

Con la Restauración Borbónica y el espíritu social afectado sin duda por el movimiento de la «*Generación del 98*», lo cual supone la toma de conciencia del sector liberal relacionado con la Institución Libre de Enseñanza, España se incorpora al desarrollo científico europeo. Este nuevo espíritu era fruto del ideal liberal, humanista y progresista que sembraron en España los pocos intelectuales que habían tenido oportunidad de salir al extranjero, motivados por los frescos vientos vividos en libertad ante el mundo fuera de nuestras fronteras, pudiendo así idear, difundir y aplicar su visión del mundo.

Es conocido que la posibilidad de desarrollar un programa de investigación en nuestro país cambió radicalmente con la creación de la Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas a principios de este siglo. Las nuevas necesidades científicas del país, concretadas con la creación de la Sociedad de Física y Química en 1903, basada en sus homólogas europeas como modelos a seguir para su adaptación, y la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, más los distintos laboratorios creados por la Junta, intentan desde su fundación eliminar el carácter teórico y «de despacho» que poseía la ciencia a finales del siglo pasado en España.

Debido a esto, han existido períodos excepcionales en nuestra historia reciente, como la época comprendida entre 1907-1940 cuando floreció un ambiente en el cual nuestros investigadores propagaron sus ideas y resultados científicos por todo el mundo. Este florecimiento ocurrió en todas las ciencias en general, y aún cuando los medios eran bien escasos supieron utilizarlos con gran eficacia, y de haberse mantenido nos hubiera provisto hoy día con la base necesaria para estar a la altura de los demás países occidentales. Afortunadamente tuvimos *líderes* capaces de establecer las líneas del progreso a seguir o intuir los problemas interesantes para dar saltos cualitativos en el esclarecimiento de la naturaleza. La labor prioritaria de la Junta fue la selección objetiva de los becados y la elección de los centros de trabajo extranjeros más idóneos para ampliar después en España las investigaciones previstas. Crea laboratorios especializados, concede autonomía en la programación y realización de los distintos proyectos, evita la concesión de plazas vitalicias, favorece proyectos que no son de interés industrial inmediato y promueve el trabajo en equipo. Con este apoyo, Blas Cabrera inicia una brillante etapa en la cultura científica española. Fue responsable, durante los primeros 40 años de este siglo y recogiendo la semilla lanzada por Ramón y Cajal, de un grupo de investigadores de física y química que, en conjunto, representaron tal vez el mejor momento histórico de la ciencia en España, obteniendo resultados que despertaron el interés a nivel mundial. Por todo esto a Cabrera se le considera el padre de la física moderna en España, siendo el maestro de muchas generaciones científicas en nuestras tierras, acogiéndolas para iniciarlas en la dificultosa senda de la investigación científica. Esta investigación se puede decir que fue el *leit motiv* de su vida, en una época en que la falta radical de tradición española en las ciencias físicas daba lugar al triste cuadro que pintaban nuestras universidades donde se había ignorado desde siglos el método

experimental. Resulta meritorio el constante esfuerzo de Cabrera, realizando una asombrosa labor experimental en equipo que puso el nombre de España a la altura del concierto mundial de las naciones que marchaban a la cabeza del progreso científico. La actividad de Cabrera se dirige hacia la consecución de un grupo estable de trabajo que estuviera en contacto con la ciencia europea y norteamericana, en donde los medios de expresión de ideas eran el seminario y el artículo científico; el lugar de trabajo, el laboratorio; las fuentes principales de documentación, la revista especializada; los proyectos de investigación, aquellos que permitieran la realización sobre parcelas concretas de la física.

Cabrera contribuyó al desarrollo espectacular que ha tenido la ciencia moderna, la física en particular, como uno de los fenómenos característicos mundiales del siglo XX de un estado de actualidad y pujanza tremenda. Cabrera se concentró, sobre todo, en el magnetismo, la electricidad y la química: las ciencias de los magos y de los alquimistas, que a comienzos del siglo llegaron a tomar una prepotente importancia para la humanidad, pudiendo afirmarse que la física ha estado presente en la base de todos los grandes acontecimientos históricos, tanto recientes como futuros.

BLAS CABRERA: 1878-1945

AÑOS FORMATIVOS:

- **— Autoformación en Canarias**
- **— Encuentro con un ambiente científico en Madrid**
- **— Dedicación a la enseñanza e investigación**

Blas Cabrera nació el 20 de mayo de 1878 en el seno de una familia de abogados y médicos que habían llegado de Tenerife el siglo anterior, por el año 1750, a la isla de Lanzarote poco después de la erupción volcánica. Cursó el bachillerato en La Laguna y después se traslada a Madrid para hacer la carrera de Derecho. Esta la sigue durante dos años hasta que establece contacto con don Santiago Ramón y Cajal en la famosa tertulia que éste celebraba diariamente en el Café Suizo de la Puerta del Sol. Así decide optar por la física, influido sin duda por el grupo de jóvenes entusiastas y, sobre todo, por Cajal en su orientación hacia las ciencias, graduándose doctor en 1901 con la tesis *Sobre la variación diurna de la componente horizontal del viento*, calificada de sobresaliente y dotada con Premio Extraordinario. Participa como socio-fundador en la creación de la Sociedad Española de Física y Química junto con la de los *Ana-*

les, ambos del año 1903. En 1905 obtiene la cátedra recién creada de Electricidad, al año siguiente, 1906, se cada con doña María Sánchez-Real, natural de La Laguna, que ya conocía desde su época en Tenerife. Posteriormente es reconocida su gran talla científica al ser nombrado miembro de la Real Academia de Ciencias en 1910, ocupando el lugar de don F. Rojas. Su discurso de ingreso, acerca del *Eter y la materia en reposo,* es contestado con humor por el presidente de la misma, don José Echegaray: «Posee Cabrera una memoria eminentemente técnica, severa y profunda, cuajada de fórmulas, que no está muy extendida, no sólo en España, sino en la raza latina. La ciencia, aún la más sublime, no es otra cosa que sentido común a alta presión. Si Cabrera desarrolla todos estos problemas como es de desear que lo haga más adelante, podría convertirse su memoria académica en una obra de alto vuelo, digna de figurar en la literatura científica contemporánea».

Al tiempo que Cabrera progresaba en su profesión científica, tiene lugar la formación de un órgano estatal que va a cambiar esencialmente el apoyo que se venía dando a la investigación en España. La llamada Junta de Ampliación de Estudios se forma en 1907 por el Ministerio de Instrucción Pública, creada ante la necesidad imperiosa de iniciar en España trabajos de investigación como complemento a la labor de ampliación de éstos en el extranjero; semejante obra tenía que hacerlo un organismo dotado con las garantías necesarias, independiente de la política, de carácter técnico, con estabilidad y dedicado exclusivamente a estas funciones bajo un director con autoridad y visión científica suficiente.

Con este inmenso impulso dado a la investigación, Cabrera se vuelca en su actividad investigadora publicando durante esta época un total de 30 trabajos originales, todos publicados en España, la mayoría de los cuales se encuentran en los Anales de la Sociedad de Física y Química. Fue también de los primeros científicos españoles que apoyaron la nueva teoría de la mecánica cuántica en nuestro país.

CREACION DE UN LABORATORIO DE FISICA Y QUIMICA. COLABORACION INTERNACIONAL

Al establecerse las condiciones aptas para la formación adecuada de jóvenes científicos para formar grupos de investigación junto con la provisión de fondos por la Junta, ésta decide crear en 1912 el Laboratorio de Investigaciones Físicas con Cabrera

como director, localizado en el edificio de la Escuela Central de Ingenieros Industriales, junto al Laboratorio de Automática dirigido por Torres Quevedo.

Este centro se localizó lejos de la Universidad de San Bernardo, con la ventaja, sobre todo, de conseguir concentrar los esfuerzos para la investigación, pero también por otro lado, quizás fuese un error el alejar a la investigación de la docencia como indica el modelo alemán, con el objetivo de evitar así los problemas estudiantiles; sin embargo, de esta manera no se llegaba a constituir un centro donde docencia e investigación se mantuvieran como unidad, al estilo americano.

Con la creación del Laboratorio, Cabrera consigue reunir y fomentar la colaboración utilísima entre jóvenes físicos y químicos, como, por ejemplo, atrayendo el interés de uno de los mejores químicos que jamás haya tenido nuestro país, don Enrique Moles, que volvía del Instituto de Química de Leipzig. Los dos deciden iniciar un estudio experimental de las propiedades magnéticas de la materia que ya se anunciaba como uno de los métodos más directos para estudiar la estructura del átomo adecuadamente. Sin embargo, Cabrera reconoce que sus éxitos han sido fruto de una autoformación como tal insuficiente en un ambiente falto de la necesaria tradición científica. En aquel momento de su trayectoria le era indispensable salir fuera de España para establecer los lazos necesarios con otros científicos que le valieran para estimular sus propias investigaciones en centros extranjeros, pudiendo de esta manera participar en el prometedor progreso de la física de aquella época. Por todo esto, y para enfocar apropiadamente el proyecto anteriormente citado, Cabrera y Moles deciden que es totalmente imprescindible la ayuda del profesor Pierre Weiss, de la Universidad Politécnica de Zurich, que era la máxima autoridad mundial en Magnetismo. Impulsados por un tremendo entusiasmo, se desplazaron a Zurich, becados por la Junta, sin prevenir a Weiss. Como era de esperar, éste no dispone de sitio para ellos, pero finalmente, les concede una mesa en el descansillo de la escalera de su Instituto y les propone ejecutar nuevas medidas del momento magnético de las sales del hierro y del níquel, que habían dado resultados dudosos en trabajos realizados anteriormente. A pesar de las condiciones precarias, Cabrera y Moles obtuvieron resultados muy significativos que atrajeron el respeto de Weiss, iniciándose así una cooperación entre Weiss y Cabrera que duraría hasta que los dos desaparecieran en la década de los años cuarenta. Weiss destacó muchas veces la labor del Laboratorio de Madrid, por ser de donde partió la principal labor experimental de

comprobación de la llamada Teoría del Magnetón de Weiss; alguna vez declaró que de las 180 publicaciones que contaba su biblioteca, muchas eran del Laboratorio de Investigaciones Físicas español.

El Laboratorio de Madrid se estructuró en 4 secciones: Metrología, Electricidad, Espectrometría y Espectografía y Química Física. Como fruto de la labor realizada en el bienio 1912/13 se publicaron 10 trabajos, y durante el bienio 1914/15, la producción original del laboratorio experimentó un fuerte incremento alcanzando unos 32 trabajos, lo cual demuestra que no sólo se fue mejorando la cantidad sino también la calidad y su apreciación, así como las precarias condiciones materiales en que se desarrollaban dichas investigaciones. Pero el principal logro fue el de preparar a jóvenes que eran enviados al extranjero y recibidos en los principales laboratorios en condiciones de poder aprovechar plenamente su estancia en ellos.

Durante el período que abarca desde 1912 en adelante, Cabrera desarrolla una creciente actividad investigadora, publicando el doble de trabajos que en la época anterior (unos 60 entre los años 1912-1928). Su gran capacidad de trabajo ha quedado reflejada en su biblioteca particular donde es raro el libro que no está lleno de anotaciones personales. Además estaba al corriente de las revistas de física más importantes del mundo, gracias a lo cual podía dirigir tesis doctorales con orientación distinta a la suya, aconsejando en la labor a realizar. La actividad de publicar trabajos se mantendrá a lo largo de toda su vida llegando a un total de 150 publicaciones. La gran mayoría de estos trabajos se refieren a sus célebres investigaciones en magnetoquímica, que adquieren una excelente reputación a nivel internacional. Entre todos, el trabajo más significativo, destacándose sobre todos los demás que llevaría a cabo en investigación, fue el de las *Medidas de los momentos magnéticos de los iones de las tierras raras,* realizado en colaboración con Duperier y Velayos. La interpretación teórica de este experimento fue una de las primeras confirmaciones de la nueva Mecánica Cuántica. Esta teoría fue desarrollada por el Premio Nobel profesor Van Vleck, de la Universidad de Harvard, entre otros, que al referirse a Cabrera decía: «En la historia del paramagnetismo, Cabrera será recordado como el físico que hizo el experimento adecuado en el momento oportuno». La colaboración con Van Vleck se mantuvo en los años 30, de tal manera que cuando publicó su famoso libro sobre la «Teoría de susceptibilidades eléctricas y magnéticas», del año 1932, el nombre de Cabrera aparece con más fre-

cuencia que el de ningún otro experimentador. Al mismo tiempo Cabrera se esfuerza por investigar personalmente otros problemas diversos, siendo un gran orgullo por nuestra parte señalar que algunas de sus medidas de susceptibilidades magnéticas siguen sin mejorarse: este hecho, considerando el increíble avance técnico en el que vivimos, por el cual casi ninguna medida hecha antes de la Segunda Guerra Mundial sigue hoy día vigente, demuestra su gran categoría.

El éxito inicial del Laboratorio se debe sin lugar a dudas al trabajo y la entrega de todos los que participaban allí. En el año 1920 se puede decir que el Laboratorio poseía una infraestructura técnica que para aquella época era apropiada, permitiendo un desarrollo de un número significativo de proyectos puramente experimentales, que era todo un logro para esa época, aunque se echara en falta una sección teórica de primer orden.

Cabrera no se limitó sólo a desarrollarse científicamente, sino que también volcó sus inquietudes en actividades intelectuales de aquel momento en nuestro país, que sin lugar a dudas pasaba por una época dorada en las décadas 20 y 30. En torno a estas actividades debemos señalar primero los libros que escribiera: «*¿Qué es la electricidad?*» (1917), «*Principio de relatividad*» (1923), ambos de la Colección Residencia de Estudiantes, Madrid; «*El átomo y sus propiedades electromagnéticas*» (1927), de la Editorial Páez, Madrid; «*Física experimental II*» (1933), Colección Labor, Madrid. Además fue elegido presidente de la Real Sociedad de Física y Química en 1916; en 1921 se le nombró miembro del Comité Internacional de Pesas y Medidas de París, pasando a ser secretario del mismo en el año 1933, sustituyendo a Torres Quevedo. Aceptó ser rector de la Universidad Central de Madrid en 1929, presidente de la Academia de Ciencias en 1934, y rector de la Universidad Internacional de Santander en 1934-36, que se había inaugurado en 1932, siendo él uno de sus fundadores. En 1936, la Academia de la Lengua le abre sus puertas para ocupar el sillón de su amigo y maestro Cajal, con el discurso sobre *Evolución de los Conceptos Físicos en el Lenguaje.* Fue para él un gran honor ocupar el sillón que había dejado vacante el eminente hombre de ciencia y su admirado amigo. Como dijera Cabrera en aquella ocasión: «A don Santiago le debo cuanto soy o pueda significar en el porvenir, pues su impulso y ayuda enderezó la actividad de mi inteligencia por la senda de la investigación científica». Fue también miembro de las Academias de Ciencias de Barcelona y Zaragoza, Lima, Bogotá y París; «honoris causa» de muchas universidades suda-

mericanas y de la Universidad de Estrasburgo, Profesor Especial y Honorario de las Universidades de México y Buenos Aires; y durante años fue consejero de Instrucción Pública.

Pero lo que indudablemente representaba el mayor impulso de gloria para mi padre era el haber conseguido atraer la atención científica mundial hacia los trabajos realizados en el Laboratorio, cuyas publicaciones llegaron a ser muy apreciadas en el extranjero. Así fue tomando cuerpo la idea de aumentar todavía más su producción científica con mayores medios y métodos más perfeccionados de investigación, elevando así la categoría del Laboratorio al de Instituto.

CREACION DEL INSTITUTO DE FISICA Y QUIMICA. CONSAGRACION INTERNACIONAL

Al final de los años 20, los esfuerzos realizados desde 1912 por todos los miembros del equipo empiezan a dar frutos en el ámbito científico internacional de manera individual y colectiva. Este reconocimiento fue consecuencia de los trabajos desarrollados durante casi 20 años desde el período 1910-1926 en el viejo Laboratorio por el brillante grupo de investigadores experimentales formado por Palacios, Moles, Catalán, Duperier y Velayos, todos ellos conocidos en el extranjero como los precursores de la auténtica investigación experimental en España. Fue precisamente esta excelente labor la que causó en 1926 tal impacto en los responsables de la Fundación Rockefeller, que visitaban diferentes instituciones culturales en Madrid, asombrándose de lo que en aquel Laboratorio se venía haciendo y sobre todo, en las condiciones en que se lograban hacer aquellos experimentos. Por todo esto, la International Educational Board decidió ofrecerle al Gobierno español una donación, a través de la Junta, de los créditos necesarios para la construcción y posterior equipamiento de un Instituto para continuar y extender las investigaciones en el área de la física y química que se venían haciendo en el antiguo Laboratorio. Así, con semejante apoyo se llegó a convencer a la comunidad científica internacional de la extraordinaria capacidad de un grupo de españoles con talento para realizar programas importantes en investigación.

Según algunos relatos de aquella época, el viaje de la Comisión Rockefeller no era con la intención de impulsar precisamente a nuestra floreciente investigación científica, sino que venía atraída por otros ámbitos de la cultura española, pero al ver

aquellas dependencias del Laboratorio y en vista de la repercusión de los experimentos realizados por el grupo, se animó a hacer esa donación, siempre con la condición de que el Gobierno español se comprometiera a financiar el mantenimiento del Instituto.

En 1926 se adquiere por parte del Estado un terreno de 65.000 m.^{2}, en los Altos del Hipódromo, en el lugar conocido como la Cruz del Rayo. Teniendo en cuenta el momento, la construcción era de una línea simple y funcional, lo que se podía considerar como una innovación, formando un pequeño núcleo universitario, anterior a la de la Moncloa. Aquí volvemos a encontrarnos con el dilema señalado anteriormente al hablar de la localización del Laboratorio: aquí se volvió a localizar a la investigación lejos de la Universidad Central y de la docencia, dando lugar inconscientemente a la posterior polarización ulterior entre C.S.I.C. y la Universidad. De cualquier forma, en el Instituto llegó a crearse un ambiente donde, según don Bernardo Giner de los Ríos, «radicaba uno de los núcleos de tipo moral e intelectual de más categoría que haya tenido España». En el Instituto se respiraba una nueva forma de vivir y trabajar: grandes ventanales con espacios abiertos que permitían gran visibilidad y propiciaban el intercambio de ideas. Pese al medio siglo que ha transcurrido y al cambio en las técnicas empleadas para la investigación, sigue cumpliendo su misión. Recorrieron Europa los dos arquitectos Sánchez Arcos y Lacasa junto con los profesores Moles y Catalán, visitando instituciones similares a las que tenían que construir en Madrid. El resultado fue óptimo, tanto en la estructura como en las instalaciones, con los mayores adelantos que entonces se conocían en materia de laboratorio para una ciencia experimental.

El Instituto se inauguró finalmente seis años más tarde, concretamente en 1932, bajo la presidencia del ministro de Instrucción Pública, don Fernando de los Ríos, con la asistencia de personalidades eminentes en la ciencia como Weiss, Sommerfeld, Willstaetter y Höningschmidt, por nombrar a los más relevantes. En dicho Instituto se habían desplegado las energías de la Junta, que logró disponer por fin en España de un centro capaz, por su contenido en medios humanos y materiales, de compararse con los países más avanzados, incorporándose a la vez a la corriente científica internacional en los campos de la física y química. Este objetivo se vio claramente consagrado en círculos extranjeros de la época que citaban al Instituto como ejemplo de modelo investigador apto para todo tipo de experimentos.

Al recordar el Instituto Rockefeller es obligado tener presente la figura de don Blas, no sólo porque fue su primer director

y, por tanto, el máximo interesado en negociar y obtener todos los medios necesarios para el buen funcionamiento del centro, sino también por sus grandes dotes de investigador de calibre, junto con su enorme poder de atracción para acaparar brillantes figuras científicas a su alrededor. La organización del Instituto se estableció en 6 secciones distribuidas entre física y química: *Electricidad* (Cabrera/director); *Rayos X* (Palacios); *Química Física* (Moles); *Espectroscopía* (Catalán); *Química Orgánica* (Medinaveitia); *Electroquímica* (Guzmán/secretario). El personal científico era de unos 60; había una buena infraestructura administrativa y una excelente biblioteca.

La evaluación del rendimiento obtenido en base a los éxitos conseguidos en el Instituto se deduce de los importantes resultados alcanzados. Si la magnetoquímica había sido el principal campo de logros en el viejo Laboratorio, ésta fue también la línea que más importancia obtuvo en el nuevo Instituto durante el período 1932-1940. Con Cabrera se habían introducido ya en España los métodos experimentales para una correcta investigación; estos experimentos en magnetoquímica, antes citados, condujeron a ampliar el conocimiento acerca de la estructura del agua, de la ley de aditividad, de los radios de los monocentros de los iones paramagnéticos independientes de la temperatura, etc. Durante esta época se incorporó el primer becario extranjero de talla científica a un centro experimental español, el doctor Fahlenbrach, convirtiéndose en uno de los más directos colaboradores de Cabrera, con quien realizó importantes publicaciones. A su vez se incorporaron a su equipo los siguientes jóvenes científicos: Espurz, J. del Corro, N. Menéndez, A. Yusta, L. Pardo Gayoso, D. Guinea, N. Cabrera y Juan Cabrera, que ya era desde hacía algunos años catedrático de Física General en la Universidad de Zaragoza, y que ya había trabajado con su hermano Blas en el antiguo Laboratorio a principios de la década de los años 20. También es importante nombrar a J. M. Torroja, el cual dirigió el taller mecánico, contribuyendo en las mejoras introducidas en las instalaciones traídas del Laboratorio.

CIENCIA DEL MAGNETISMO

El principal interés de don Blas se centró desde siempre en la vieja ciencia del Magnetismo, mencionada por primera vez en escritos griegos alrededor del 800 a. C. El descubrimiento, según Plinio el Viejo, fue hecho por un pastor llamado Magnes, «...

cuyos clavos de sus zapatos y la punta de su bastón se quedaban pegados a un campo magnético mientras atendía a su rebaño». Se supone que el campo contenía hierro, resultando en un material magnético llamado «magnetita». Los chinos, hacia el siglo XII, habían descubierto cómo proceder para magnetizar trocitos de metal, construyendo brújulas para la navegación. El magnetismo parece que no fue sometido a un riguroso escrutinio hasta el siglo XIII, con un tratado que describía observaciones acerca de los polos de un imán. Durante los siglos que sucedieron, se iban ordenando los pocos conocimientos certeros que se tenían acerca del magnetismo, por ser éste difícilmente abordable por nuestro entendimiento al carecer de órganos de percepción directa, siendo su estudio posible sólo por sus efectos indirectos.

Según el Profesor Velayos, «es difícil la tarea de resumir la ingente labor realizada por don Blas en el estudio de los fenómenos magnéticos a lo largo de 35 años de fecunda dedicación. Son muchos los factores que pueden atribuirse el gran éxito de los resultados obtenidos en esta labor, pero independientemente de la extraordinaria intuición de don Blas en la acertada deducción de conclusiones e interpretación de posibles explicaciones, se pueden destacar los siguientes: el primer factor es la cuidadosa atención prestada a la pureza de las sustancias estudiadas, así como la aplicación de diferentes artificios de medida a una misma sustancia. Otro factor también se refiere a que los resultados conseguidos experimentalmente sirvieron de justificación a las nuevas ideas de la mecánica cuántica: los datos obtenidos en los laboratorios de don Blas fueron de gran utilidad en la confirmación de los cálculos de Hund y en las teorías de Van Vleck».

Los trabajos de don Blas de mayor importancia tenían como tema los experimentos sobre *tierras raras*. Cabrera se planteaba que de los hechos experimentales se deducía que los momentos magnéticos de los átomos de las series en transición, en particular los de las *tierras raras*, se comportaban como si pudiesen girar libremente. Era, pues, interesante buscar una explicación a esta libertad de rotación de los iones paramagnéticos, libertad que es la base de los razonamientos que conducen a la Ley de Curie. Todo esto lo desarrolló en colaboración con Palacios.

Hay también otros casos de desviaciones a la Ley de Curie-Weiss a temperaturas más bien altas, cuyo origen debe ser completamente distinto. Esto es lo que Cabrera y Duperier ya habían observado en el antiguo laboratorio en algunos compuestos de *tierras raras*, donde ya se había encontrado que los momentos

de los iones de las *tierras raras* estaban en mejor concordancia con la teoría (que eran entonces las reglas de Hund).

Algunos años antes de la aparición del átomo de Bohr, Weiss observó la existencia de un *momento magnético elemental;* este hecho fue descubierto también por Cabrera, calculando el momento magnético a partir de la constante de Curie. La justificación de la existencia de este momento elemental denominado *«magnetón de Weiss»* dio lugar a la realización de nuevas medidas para comprobar si los momentos magnéticos obtenidos son múltiples de uno elemental. Son precisamente las *tierras raras* las que presentan las condiciones deseables y se llegó a la conclusión de que los valores medios de los momentos atómicos están siempre por debajo de los valores teóricos correspondientes, y que las diferencias con respecto a los números enteros vecinos son ya positivas o negativas y pequeñas en todos los casos. En relación al magnetón interesa destacar el espíritu objetivo de Cabrera abierto a todas las sugerencias, pues habiendo dedicado gran parte de su trabajo a la defensa del magnetón de Weiss, no duda en admitir el gran interés del momento magnético de Bohr.

Las investigaciones desarrolladas en el Instituto no se limitaban sólo al magnetismo; Moles contribuyó de modo esencial a la iniciación del programa de Magnetoquímica, y también en la determinación precisa de los pesos atómicos y moleculares. Especial mención merece la labor científica sobre la difracción de los rayos X y de los electrones, bajo la dirección de Julio Palacios y su colaborador, Luis Brú. Acerca de las investigaciones en espectroscopía, en aquel momento era el método más directo de estudiar el átomo: don Angel del Campo y M. A. Catalán analizaron los espectros atómicos, siendo éste último el iniciador de una brillante etapa al descubrir los multipletes en el espectro del átomo de manganeso que proporcionó mucha información. A. Duperier y S. Velayos colaboraron en el estudio de las *tierras raras*, orientándose después hacia temas distintos: Duperier desarrollaría un programa sobre electricidad atmosférica y radiación cósmica; Velayos se orientará hacia las propiedades ferromagnéticas de materiales diversos. Era difícil imaginar una situación más prometedora con respecto al desarrollo de una actividad investigadora en física y química experimental. El único defecto seguía siendo la falta de una sección teórica. Para intentar paliar esto, se hicieron varias gestiones acerca de los físicos teóricos alemanes que se habían visto obligados a emigrar fuera de Alemania al llegar Hitler al poder a partir del año 1933, cómo A. Einstein y el austríaco E. Schrödinger. En el caso del primero, éste deliberó lar-

gamente acerca de venirse a pasar ciertas temporadas del año a España, pero sin duda se afectó por las inestabilidades de la época en su posterior decisión negativa de acudir a nuestro país. Sin embargo, Schrödinger, Premio Nobel de Física del año 1933, mantuvo con don Blas un estrecho contacto a lo largo de muchos años, pues ambos tenían planes conjuntos de trabajo, ya que le atraía sobremanera la cultura española. Es fácil imaginar el desarrollo que hubiera tenido la física en España si la guerra no hubiera detenido todos estos proyectos. Desde el exilio Cabrera seguía recibiendo propuestas de Schrödinger para trasladarse a Hispanoamérica los dos para crear una Escuela de Física, pero Cabrera renunció por estar todavía esperanzado en volver a su país. El mismo Einstein renunció a su ciudadanía alemana y dimitió de su cargo de académico por miedo a represalias a compañeros suyos que se quedaban en Alemania: mencionamos este episodio en el obligado exilio de cerebros alemanes, con la intención de reflejar el paralelismo con lo sucedido más tarde con la mayoría del equipo encabezado por Cabrera.

Después de la guerra, el Instituto quedó adscrito al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.), que más tarde se dividió en varios Institutos de diversos nombres. Hoy día, forma un número de centros, y es difícil asumir la falta de noción histórica por parte de sus actuales secretarios que, al serles solicitada información sobre aquel antiguo Instituto o del que fuera su director-fundador, responden con «eso es agua pasada». Habría que pensar en repasar la imagen y el recuerdo de uno que dejó allí sus mejores años, plasmándolo con el único nombre que puede llevar, el de Instituto Blas Cabrera.

ACADEMICO DE PARIS

Siguiendo con el orden cronológico de su vida, el año 1928 es cuando sus esfuerzos se ven recompensados con nombramientos e invitaciones del extranjero. Recibe el nombramiento correspondiente de la Academia de las Ciencias de París, tomando parte en los debates de la Asamblea Consultativa, resultando su intervención además de excelente pieza oratoria, una lección magistral de conocimientos. Este nombramiento fue patrocinado por los físicos Langevin y M. de Broglié. Es interesante constatar el carácter humano de Cabrera, que le permitía despertar a la vez profundas amistades en personas de opiniones muy diversas.

CONFERENCIAS SOLVAY

El nombramiento sin duda más trascendental de toda la carrera de Cabrera fue el de Miembro del Comité Científico de las Conferencias Solvay de Física. El recuento histórico de estas conferencias demuestra no sólo la gran influencia que tuvieron sobre el desarrollo de la Física Moderna, sino también el propósito explícito de resolver los problemas dificultosos. El mayor peso estuvo basado en las estimulantes *discusiones* entre los sabios del momento, más que en los trabajos en sí, logrando unos resultados que justificaron con creces las esperanzas de su patrocinador, Ernest Solvay, de que este estilo de conferencias daría lugar a resultados inmediatos para la física, influyendo y contribuyendo de forma determinante en el progreso de la ciencia. Solvay estableció una Fundación inicialmente por un período de 30 años, con el propósito de «incitar a la investigación, extendiendo y profundizando el conocimiento de los fenómenos naturales». Las actividades de las conferencias estarían dirigidas por dos comités: un *Comité Administrativo,* compuesto por tres miembros belgas; y un *Comité Internacional,* compuesto por nueve miembros fijos. Estas conferencias sólo fueron interrumpidas por las dos guerras mundiales, llegando hasta fechas recientes. Han supuesto ocasiones únicas para discutir problemas fundamentales de la física, estimulando el desarrollo de la ciencia física de muchas maneras.

VI CONFERENCIA SOLVAY: 1930. MAGNETISMO

Entra Langevin como presidente y el Comité Científico decide nombrar a N. Bohr y a B. Cabrera miembros del mismo en sustitución de Von Aubel y W. H. Bragg. La candidatura de Cabrera es propuesta por Einstein y Curie. Los miembros eran: Bohr (Copenhague), Cabrera (Madrid), de Donder (Bruselas), Einstein (Berlín), Ch. E. Cuye (Ginebra), Knudsen (Copenhague) y Richardson (Londres). También participaban como invitados los siguientes científicos: Cotton, Darwin, Debye, Fermi, Pauli, Sommerfeld, Van Vleck y Piccard, entre otras destacadas figuras de la ciencia de aquella época.

El tema *Las Propiedades Magnéticas de la Materia* tuvo importantes aportaciones expuestas por Cabrera. El advenimiento de la Mecánica Cuántica había enriquecido el conocimiento teórico de las propiedades magnéticas de la materia. El tema suponía una nueva frontera de investigación para la física y había gran expectativa con respecto a las discusiones. Cabrera contribuyó con

un detallado análisis de los resultados experimentales concernientes a los momentos magnéticos de los átomos de las series de transición.

Desde luego, es un orgullo ver un nombre español formando parte de un grupo de 26 de los mejores físicos de esa época, de los cuales doce eran Premios Nobel. Cabrera se mantiene en el comité durante la preparación de la VII Conferencia que tiene lugar en 1933 para estudiar la *Estructura y Propiedad del Núcleo Atómico*. Participa también en la organización de la VIII Conferencia que es retrasada por la enfermedad de Langevin, bajo el título de *Partículas Elementales y sus Interacciones*, que debía celebrarse en 1939, pero es suspendida a causa de la Segunda Guerra Mundial.

A lo largo de los años, numerosos participantes han constatado los efectos beneficiosos que experimentaron al poder concurrir a estas conferencias. Las versiones dadas por los científicos más versados del mundo sobre un tema en particular y, en consecuencia, las discusiones entre los más expertos de una materia no podían por menos de estimular a todo el que acudía de manera directa o indirecta a aquellos acontecimientos. Hay referencias extensas, en forma de correspondencia, etc., que sirven como testigo de la importancia que supuso la poderosa interacción entre mentes tan privilegiadas. Para muchos de ellos fue el recuerdo más feliz de sus vidas. Desde luego, este ambiente de frontera con respecto a estos acontecimientos científicos vividos de cerca por mi padre, nos estimularían sobremanera en años venideros a mi tío Juan y a mí, dando lugar a una herencia científica familiar que comentaremos seguidamente.

EXILIO EN PARIS

Con el acontecer de la guerra civil en España, muchos de los mejores sabios e intelectuales prefirieron el exilio a la difícil situación a todo nivel existente en aquel momento. Queremos constatar que el viaje que emprendieron mis padres a París en 1937, lo hicieron siguiendo sus propios deseos, aunque sin duda albergaban a la vez la común esperanza de poder volver muy pronto. Como sucede en todo desarraigamiento producido por guerras dolorosas, existe alguna anécdota que luego le haría reflexionar a mi padre en sus últimas cartas acerca del exilio y de aquellos países que le acogieron: «No olvides, para juzgar de este agradecimiento mío, que no sobreestimo mi agradecimiento, puesto que el afecto con

que me recibieron corresponde a una época en que fui tratado de peor manera en mi propio país». Tal vez recordaba cuando en 1937 la Academia de Ciencias, ocupando él la presidencia, le echara como tal, cerrándole las puertas a una institución a la que, sin duda, él había ayudado mucho a progresar. Más tarde, transcurridos los años de la Segunda Guerra Mundial en París, y perdidas ya las esperanzas en 1941 de poder volver a España tras la instauración de la Dictadura, mis padres pasan hacia Portugal vía España para embarcar con destino a México. En Irún son conducidos irremisiblemente hasta un campo de concentración en la frontera donde sin la rápida ayuda por parte de sus influyentes hermanos José y Guillermo, hubieran corrido peor suerte. Me complace señalar cómo don Julio Palacios, querido antiguo colaborador suyo junto con otros, hicieron lo posible para que la Academia le readmitiera para poder así ofrecerle un puesto remunerado que permitiera pasar el descrédito y tan duro trance a su edad. Es triste admitir que contaron con un rotundo no por parte de muchos de sus miembros. Me atrevo a abrir estas viejas heridas sólo con la reflexión justificada de preguntar qué peligro encontraban en un hombre republicano, más bien conservador en ideas políticas, que, al igual que su buen amigo Ortega y Gasset, sólo quería el bien de España y poder disfrutar de su país los últimos años que le quedaban. Similar situación padecieron muchos de sus colegas, como la recuperación tardía del profesor Duperier, malogrando la reanudación de sus trabajos realizados en Londres. También Moles sufrió las consecuencias de la guerra, un largo exilio y la cárcel. Es fácil vislumbrar la importante labor que hubieran logrado si se les hubiera permitido desarrollarse plenamente.

Siguiendo con el orden de los acontecimientos, al salir de España en 1937 se refugian en París, donde don Blas acude a reuniones científicas semanales, participando en la mayoría de las sesiones de alto nivel que trascurrían en aquel momento tan difícil para Europa, principalmente en las Universidades de Estrasburgo y la Sorbona. También trabaja para el Comité Internacional de Pesas y Medidas, como secretario; durante sus cuatro años de exilio en París, mi padre se mantiene gracias a la pequeña subvención que recibe de ese organismo. Paralelamente comienza con Mme. Cotton un Laboratorio de Investigaciones Magnéticas, donde trabajó hasta su traslado del país. En 1941 el Ministro plenipotenciario de España en París le invitó a visitarle: tengo el triste privilegio de haberle visto moralmente hundido después de comunicarle el Ministro el deseo del Gobierno español de obtener

su dimisión del Comité. Al recabar información del presidente del Comité, el premio Nobel Zeeman, éste le dice que, en efecto, el Gobierno había requerido varias veces su cese, rechazando las peticiones, ya que los miembros del Comité no representaban a sus gobiernos. Evidentemente ante semejante actitud, mi padre no tuvo más alternativa que dimitir, y reconociendo que ya no podría volver jamás a España, decide trasladarse a México donde es acogido como profesor.

EXILIO EN MEXICO

A finales del año 1941 mis padres emprenden un largo viaje a México D. F., que ya había visitado previamente en 1926 con don Fernando de los Ríos para inaugurar el Instituto Hispanoamericano. Estos antecedentes le hicieron ser recibido como a un viejo amigo, abriéndole las puertas la Facultad de Ciencias como profesor de Física e Historia de la Ciencia. Cabrera colabora inmediatamente con un grupo de jóvenes mexicanos; desempeñó hasta su muerte la cátedra de Física Atómica y otra sobre la Historia de la Física, de cuyo curso ha quedado una obra que tenía a medias.

En conclusión, quisiera insistir sobre el valor significativo que tuvo la investigación española del primer tercio del siglo, medido en términos del reconocimiento intelectual que consiguieron estos hombres pioneros de la ciencia española.

HERENCIA CIENTIFICA

Para finalizar este relato biográfico, creo necesario resaltar la importante herencia científica que dejaron estos magníficos científicos en muchas de las generaciones que les seguíamos. Mi padre fue un ejemplo claro para mí a lo largo de toda mi trayectoria científica, tanto a nivel investigador como en las labores de dirección. Desde luego el estímulo de vivir de cerca tales ambientes científicos, en mi caso y ciertamente en el de mi tío Juan, nos motivaría, junto con la tremenda emoción que vive un científico tan inmerso en la excitante vía de la ciencia, como lo hizo Blas Cabrera. En mi caso particular, escogí la carrera de Física al asistir a una conferencia de mi padre acerca de la propiedad de los gases. Pero mi tío Juan, que era 20 años menor que mi padre y

unos 15 mayor que yo, vivió muchos años en casa, donde sin duda Blas ejerció una influencia decisiva en su trayectoria posterior en Zaragoza como catedrático de Física. Se dedicó a la enseñanza largo tiempo, pasando después a ser decano y rector, llevando a cabo una muy respetada labor administrativa. Quizá su mayor recuerdo lo tenga en relación a los dos excelentes libros de texto que escribió, útiles para la carrera de Física: «*Introducción a la Física Teórica I: Mecánica y Termología*» e «*Introducción a la Física Teórica II: Electricidad y Optica*». Los dedicó a su «Maestro y hermano Blas, en modesto homenaje a la ingente labor por él realizada en pro del cultivo y progreso de la Física, principalmente en España».

Para ser un buen científico, probablemente haya que nacer con el don de inmensa paciencia que supone luchar con nociones matemáticas que se nos escapan a la realidad que nos rodea. Mi padre siempre decía que para ser un buen físico había que ser, ante todo, un excelente matemático, cosa que desgraciadamente no se consideraba, y tampoco creía que yo llegara a serlo. Por este motivo siempre me orientó hacia la Ingeniería, carrera que comencé pero que dejé por la Física, tal vez «picado» por el rechazo de mi padre. Me complace señalar que la tercera generación de físicos de la familia, representado por mi hijo Blas, sí que posee esa necesaria facilidad para las matemáticas y todas sus facetas; luego me alegra poder afirmar que los genes se mejoran con la posteridad.

Creo que la semilla de don Blas de alguna manera perdura en mí y en mi hijo, aunque también es cierto que por fortuna yo he tenido más oportunidades, y no digamos Blas, que ha podido disponer de los grandes medios científicos americanos al demostrar dotes investigadoras desde muy joven. Con esto quiero constatar una vez más el mérito de mi padre al alcanzar algo en ciencia en una época en que prácticamente brillaba por su ausencia en nuestro país. También tuve el apoyo de poder trabajar en el Instituto Nacional de Física y Química, donde empecé a tener colaboración estrecha con mi padre al ganar una oposición como ayudante de cátedra bajo la dirección de Velayos y también como ayudante de profesor de clases prácticas de Blas Cabrera. Hice mi tesis doctoral, ya exiliado en París, en la Universidad de la Sorbona, y durante los años que transcurrieron desde 1938 hasta 1941 tuve contacto directo con la labor de mi padre en el Comité Internacional de Pesas y Medidas, midiendo longitudes de gran precisión. Me orienté hacia la Física del Estado Sólido, que es un aspecto relativamente moderno, en un momento en que el des-

arrollo de la física se concentra más en las propiedades físicas de los materiales como los cristales, metales, así como de los materiales amorfos como el vidrio, las siliconas, etc. En concreto, mi aportación más importante a la física ha sido el esclarecimiento del *crecimiento de los cristales,* trabajo conocido por *«BCF»*, siglas de Burton, Cabrera y Frank, realizado en mis años de investigador en la Universidad de Bristol, en Inglaterra (1947-1950), que obtuvo relevancia científica al aparecer, y continúa vigente hoy día.

En cuanto a mi hijo Blas, puedo afirmar que la ciencia es algo totalmente innato en él, llegando a ser un investigador intuitivo y un teórico de primera clase que, como en mi caso, no ha sido jamás alentado hacia la difícil tarea que supone la ciencia, sino que ha sido fruto de su propio empeño y motivación. Dada su categoría, está contribuyendo apasionadamente en los últimos acontecimientos mundiales de la Física, disfrutando de ese contacto continuo en todas las esferas de la frontera del siglo XXI científico. Desde su especialización en «Bajas Temperaturas», técnica muy avanzada, mantiene una búsqueda trepidante: desde trabajos en Magnetismo como su abuelo, en busca de la huidiza partícula básica de tan antigua ciencia magnética, intentando confirmar la interesante Teoría de la Gran Unificación de las Fuerzas de la Naturaleza, pasando por la realización en equipo junto con la NASA de un giroscopio para confirmar la Teoría de la Relatividad de Einstein, a la espera de que sea lanzado al espacio próximamente. Lo último que le absorbe, según mis noticias, tiene que ver con el inmenso mundo de las partículas elementales, en concreto el *neutrino,* que también pertenece al umbral de la física moderna.

Con todo esto he querido reflejar con gran satisfacción que el espíritu que llevó mi padre Blas Cabrera, sigue más que de sobra en mi hijo Blas, y espero de él grandes logros en este área del saber que tanto tiene por descubrir todavía. Se dice que «cualquier tiempo pasado fue mejor», pero por el contrario, ¡los tiempos buenos están por llegar!

Para mí ha sido una gran satisfacción personal tener la oportunidad de resaltar la vida de mi padre, Blas Cabrera, tantos años ignorada, reestableciendo así el valor que merece tan extensa obra.

(Una vez terminado este trabajo, me gustaría aclarar que me ha sido posible realizarlo gracias a mi hija Carmen.)

La exposición, abierta hasta el 27 de abril

LA ESTETICA DE MAX ERNST

■ El crítico de arte Werner Spies inauguró la muestra

Hasta el 27 de abril permanecerá abierta en la sede de la Fundación Juan March la Exposición de 125 obras de Max Ernst. La muestra, primera retrospectiva del artista que se ofrece en España, se ha formado con fondos de diversos museos europeos y norteamericanos: el Museo de Arte Moderno de Nueva York; el Centro Pompidou, de París; la Fundación Guggenheim, de Venecia; la Fundación Menil, de Houston, y otras instituciones. Con su colaboración y la del Instituto Alemán, de Madrid, ha organizado la Fundación Juan March esta antológica del artista alemán, integrada por óleos, collages, acuarelas, gouaches, obra gráfica y una escultura.

En la inauguración de la exposición, el pasado 28 de febrero, el crítico de arte y comisario de la misma, Werner Spies, pronunció una conferencia sobre «La estética de Max Ernst».

En el catálogo de la exposición, además de un estudio redactado por el doctor Spies sobre la obra del artista, se reproducen los *Apuntes biográficos* del propio Max Ernst, que él subtituló «Urdimbre de verdades y urdimbre de mentiras». Se trata de un entramado de referencias biográficas, pequeñas escenas, anécdotas, reflexiones..., que aparecieron por primera vez en el catálogo de la exposición de Ernst organizada por el Wallraf-Richartz-Museum de Colonia y la Kunsthaus de Zürich entre 1962 y 1963. Estos apuntes fueron ampliados por Max Ernst para la edición francesa que de sus escritos realizó Gallimard en 1970, con el título de *Ecritures*; y completados de nuevo con la etapa comprendida entre 1969 y 1975, en la exposición del Grand Palais, de París, en 1975.

«¿QUE ES EL SURREALISMO?»

Reproducimos seguidamente, en versión española, un extracto del texto publicado por Max Ernst en 1934 con el mismo título:

Al mundo de la cultura occidental le quedaba como última superstición, como un triste residuo del mito de la creación, la leyenda del poder creador del artista. Uno de los primeros actos revolucionarios del surrealismo ha sido atacar ese mito de manera objetiva, del modo más corrosivo y, sin duda, el haberlo destruido para siempre. También ha resaltado el papel puramente pasivo del «autor» en el mecanismo de la inspiración poética, y ha denunciado, como opuesto a ésta, cualquier control «activo» de la razón, de la moral, a la vez que toda consideración estética. El autor puede asistir como espectador al nacimiento de la obra y seguir las fases de su desarrollo con indiferencia o con pasión. Igual que el poeta espía el curso automático de su pensamiento y va registrando todos sus pasos, el pintor vierte sobre el papel o sobre el lienzo lo que le sugiere su inspiración visual.

Desapareció, por supuesto, el viejo concepto de «talento»; desapareció también la divinización del héroe, la fábula tan grata a los lúbricos de la admiración, que alaba la fecundidad del artista que hoy pone tres huevos, mañana dos y ninguno el domingo. Es bien sabido que todo hombre «normal» (no sólo el artista) lleva en su subconsciente una reserva inagotable de imágenes ocultas; pues bien, liberar esas imágenes es una cuestión de valor o del procedimiento utilizado (la «escritura automática», por ejemplo), para sacar a la luz, explorando el inconsciente, hallazgos que no estén falsificados, «imágenes» que no hayan sido descoloridas por un control y cuya sucesión puede calificarse de conocimiento irracional o de objetividad poética, siguiendo la definición de Paul Eluard: «La objetividad poética solamente existe en la sucesión, en el encadenamiento de todos los elementos subjetivos de los cuales el poeta, hasta nueva orden, es esclavo y no señor». De ahí que el «artista» falsifica.

Teoría surrealista

Al principio no les resultó fácil a los pintores y escultores hallar un procedimiento análogo a la «escritura automática», que se adaptase a sus posibilidades técnicas de expresión para acceder a la objetividad poética, es decir, para eliminar del proceso de elaboración de la obra artística la razón, el gusto y la voluntad consciente. Ninguna indagación teórica podía ayudarles. Tan sólo podían hacerlo las experiencias prácticas y su resultado. «El encuentro fortuito, sobre una mesa de disección, de una máquina de coser con un paraguas» (Lautréamont) es hoy un ejemplo universalmente conocido y clásico, que se aplica al fenómeno descubierto por los surrealistas, a saber: *La aproximación de dos (o varios) elementos de naturaleza aparentemente opuesta, sobre un plano también de naturaleza opuesta a esos elementos, provoca las más violentas deflagraciones poéticas».*

Innumerables experiencias individuales o colectivas (las que se conocen con la denomina-

ción de «cadáver exquisito», por ejemplo) han puesto de manifiesto el partido que puede sacarse de tal procedimiento. Al hacerlo, se vio que cuanto más arbitraria era la confrontación de los elementos, más se producía, por la chispa de poesía que saltaba con tal confrontación, un cambio completo o parcial del sentido de esos objetos confrontados. La satisfacción que se experimenta ante toda metamorfosis conseguida no responde a un simple deseo estético o de pasatiempo, sino a la secular necesidad que tiene el intelecto de liberarse del paraíso ilusorio y tedioso de los recuerdos en él fijados, y a la necesidad de buscar un nuevo ámbito de experiencia incomparablemente más amplio, en el cual las fronteras entre el mundo interior, como suele denominársele, y el mundo exterior (según la concepción clásico-filosófica) se borrarán cada vez más y llegarán quizá un día a desaparecer por completo cuando se encuentren métodos más precisos que la escritura automática.

Max Ernst en «L'âge d'or», de Buñuel.

En este sentido es en el que yo pude dar, sin ninguna pretensión, el nombre de «Historia Natural» a una serie de láminas en las que había plasmado, con la mayor precisión que me fue posible, una serie de alucinaciones visuales. El sentido revolucionario de esta fisiografía, que al principio puede parecer absurda, se hará quizá más inteligible si pensamos que la microfísica moderna ha dado resultados análogos. Al medir un electrón en movimiento libre y medir después su desplazamiento, P. Jordan declara: «La distinción entre mundo interior y mundo exterior se ve privada de una de sus principales bases, al ser refutada experimentalmente la idea de que en el mundo exterior se presentan hechos que, independientemente del proceso de observación, poseen una existencia objetiva».

Mundos interior y exterior

Por consiguiente, cuando se dice de los surrealistas que son pintores de una realidad onírica en constante cambio, no hay que entender con ello que copian sus sueños sobre la tela (sería naturalismo ingenuo y descriptivo) o que cada uno se construye con los elementos de su sueño su pequeño mundo propio, por placer o por malevolencia (ello sería «huída fuera del tiempo»). Significa, por el contrario, que se mueven libremente, con audacia y naturalidad, en la región límite entre el mundo interior y el mundo exterior, región que, aunque aún imprecisa, posee una completa realidad («superrealidad») física y psíquica; que transcriben lo que en ella ven e intervienen cuando sus instintos revolucionarios les mueven a hacerlo. La oposición fundamental entre meditación y

acción (según la concepción clásico-filosófica) desaparece juntamente con la distinción entre mundo exterior y mundo interior y es ahí donde radica la significación universal del surrealismo. Tras este descubrimiento ninguna parcela de la vida puede serle ajena. Y así, la escultura, que adoptaba una actitud claramente hostil frente a cualquier automatismo, tuvo que acceder también al surrealismo (...)

¿Qué es el surrealismo? Quien espere una definición que responda a esta pregunta quedará defraudado, en tanto perdure este movimiento. Mi sumaria exposición no tenía otro objeto que desbaratar, en alguna medida, la confusión de ideas que hay en torno al surrealismo; confusión que se extiende y ha calado ya con fuerza en un sector de la opinión pública. Por lo demás, no me queda sino remitir a las dos obras de André Breton, *Manifiestos del Surrealismo* y *Los vasos comunicantes.* El hecho de que se hayan detectado contradicciones en las sucesivas actitudes de los surrealistas, y de que sigan incluso manifestándose de forma sistemática, es un indicio de que este movimiento está en su mejor vía. El movimiento surrealista ha subvertido todas las relaciones existentes entre las diversas «realidades»; ha tenido, pues, que contribuir necesariamente a acelerar la crisis general de conciencia y de autoconocimiento que se atraviesa en nuestros días.

En su estudio en París, 1937.

«MI OBRA, INACEPTABLE PARA LOS EXPERTOS DEL ARTE Y LA LOGICA»

«Mis vagabundeos, mis inquietudes, mis impaciencias, mis dudas, mis creencias, mis alucinaciones, mis amores, mis rabias, mis rebeliones, mis contradicciones, mis rechazos a someterme a una disciplina (...) no han podido crear un clima favorable para la elaboración de una obra tranquila y serena (...) Sediciosa, desigual, contradictoria, es inaceptable para los expertos del arte, la cultura, el comportamiento, la lógica y la moral.

Pero tiene, en cambio, el don de encantar a mis cómplices: los poetas, los patafísicos y a algunos analfabetos.»

(«La nudité de la femme est plus sage que l'enseignement du philosophe»/Extractos, 1959).

«EL COLLAGE Y EL CHISPAZO DE LA POESIA»

«La técnica del *collage* es la explotación sistemática de la coincidencia casual, o artificialmente provocada, de dos o más realidades de diferente naturaleza sobre un plano en apariencia inapropiado... y el chispazo de la poesía, que salta al producirse el acercamiento de esas realidades.»

OPINIONES SOBRE EL ARTISTA

«Lucidez poética de vidente»

«Denunciar que el mundo y nuestra identidad son ilusorios o susceptibles de desvanecerse, denunciar que no sabemos qué somos ni quiénes somos —punto de partida a la vez de la crítica radical, de la subversión profunda que Max Ernst opuso a la sociedad contemporánea, y de su lucidez poética de vidente— supone abrir las compuertas del pavor ante lo desconocido mental (...) Ernst ha llegado al espacio donde nuestro rostro es el desvanecimiento de un rostro, donde nuestra identidad es la disolución de la identidad.»

Pere Gimferrer, en *Max Ernst*, 1983.

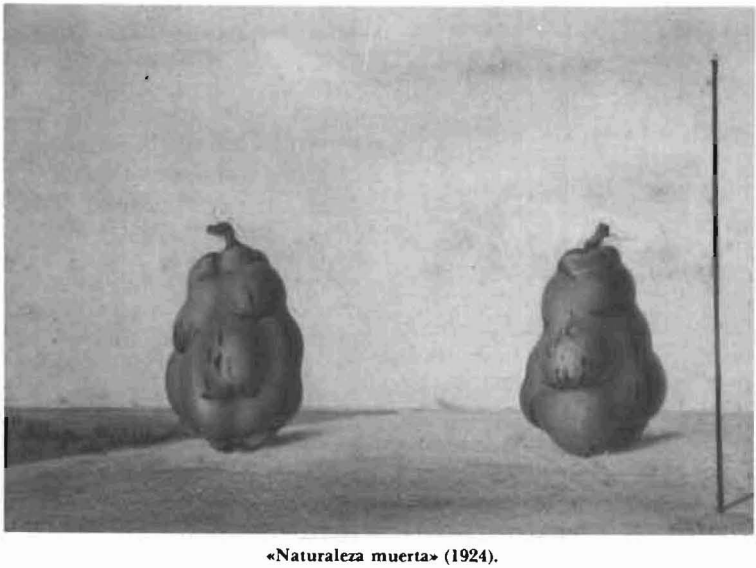
«Arte emblemático»

«Su arte no es realista ni abstracto, sino emblemático. Prescindiendo de algunas pocas excepciones, no ha intentado jamás fijar la apariencia del hombre con toda nitidez de perfiles (y lo mismo ha ocurrido con las cosas). A lo largo de toda su extensa obra, el hombre queda reproducido por medio de otra cosa, que lo representa, una figura inventada o una máscara, lo más frecuentemente por un pájaro, a veces también por una persona geometrizada cuya cabeza puede ser un cuadrilátero, un triángulo o un círculo.»

Patrick Waldberg, «XXème Siècle», diciembre 1962.

«Un mundo al borde del colapso»

«En las figuras y paisajes que emplea Max Ernst vemos las huellas primigenias de un mundo suprasensual que, al igual que nuestro triste



«Naturaleza muerta» (1924).

mundo, parece hallarse al borde del colapso. Las transmutaciones que tienen lugar en el mundo físico tienen sus correspondientes ecos en los mundos invisibles...»

Henry Miller, *Another bright messenger* (en «View», abril 1942).

«Un pasado perverso»

«Su tema es la historia contemporánea: para él, el hombre es esencialmente una

«Bosque», 1925.

criatura histórica. Ernst tiene que emplear imágenes, objetos, todos los accesorios del mundo exterior; advierte, critica, se burla, profetiza y desvela fantasmas desaparecidos. Su concepción es que 'nada está en orden', que el orden de aquí no tiene nada que ver con un orden auténticamente humano, que somos víctimas de la historia. Su arte reposa en la noción de un pasado perverso.»

Robert Motherwell, en el Prefacio para *Beyond Painting*, 1948.

«Profundamente europeo»

«Por su naturaleza, Max Ernst es profunda e inmutablemente europeo (...) Por su espíritu y visión posee una doble nacionalidad. Las dos orillas del Rhin le pertenecen por derecho; por su nacimiento, se siente igualmente a gusto en los senderos silvestres de la imaginación germánica que en la fría luz del «Discurso del Método». Su arte es —inmensa e inexorablemente— inteligente; aunque también admite la existencia en nuestra vida, en nosotros mismos, de fuerzas que circulan sin pasaporte ni visado.»

John Russell, en *Max Ernst*, 1967.

«Sus pinturas son poemas»

«Las pinturas de Max Ernst son poemas. La poesía del lenguaje es con frecuencia el motor de su pintura, enriquecido constantemente con técnicas tan diversas que traducen la anarquía creadora y el clasicismo de su oficio de pintor. Nadie como Max Ernst ha acortado tanto el camino entre la visión y la ejecución, entre el ojo y la mano, al inventar incesantemente nuevas técnicas. Disciplina, conciencia y libertad rigen este arte visionario de una mano segura e inventiva.»

Pontus Hulten, en el Catálogo de la Exposición de Max Ernst en el Museo de Arte Moderno, de París, (1975).

A partir del 9 de abril y en cinco conciertos

CICLO DEDICADO A LA CANCION ESPAÑOLA

De cinco conciertos consta el ciclo «Canción Española», que a partir del 9 de abril tendrá lugar en la Fundación Juan March los miércoles. El ciclo, por orden cronológico, estará dedicado a la canción en el País Vasco y Navarra, Cataluña, Valencia, Castilla y Andalucía, según el siguiente programa:

9 de abril: *La Canción en el País Vasco y Navarra.* Actuarán el tenor **Manuel Cid** y el pianista **Rafael Senosiaín**, con obras de Usandizaga, Garbizu, García Leoz, Escudero, Lavilla, padre Donostia y Guridi.

16 de abril: *La Canción en Cataluña.* Actuarán la soprano **Ana Higueras** y el pianista **Félix Lavilla**, con obras de Albéniz, Granados, Mompou, Toldrá, Gerhard, M. y A. Blancafort y Montsalvage.

23 de abril: *La Canción en Valencia.* Actuarán la soprano **Carmen Bustamante** y el pianista **Perfecto García Chornet**, con obras de Palau, Salvador, Asencio, Blanquer, Esplá y Rodrigo.

30 de abril: *La Canción en Castilla.* Actuarán la mezzosoprano **María Aragón** y el pianista **Miguel Zanetti**, con obras de Gómez, R. Halffter, E. Halffter, Gombau, C. Halffter, García Abril y J. L. Turina.

7 de mayo: *La Canción en Andalucía.* Actuarán la soprano **Paloma Pérez-Iñigo** y el pianista **Miguel Zanetti**, con obras de Falla, J. Turina, Rodríguez Romero, García y Castillo.

MANUEL CID es sevillano y estudió Canto en el Conservatorio Superior de Música de Sevilla y en Salzburgo.

RAFAEL SENOSIAIN es miembro fundador del LIM y profesor de la Escuela de Canto de Madrid.

ANA HIGUERAS estudió en Madrid y en 1965 obtiene el Premio Internacional de Canto en Toulouse.

FELIX LAVILLA ha sido profesor en la Escuela de Canto de Madrid y actualmente es miembro de la Joven Orquesta Nacional de España.

CARMEN BUSTAMANTE realizó sus estudios en el Conservatorio Superior de Música del Liceo, de Barcelona. Enseña canto en la escuela Ars-Nova.

PERFECTO GARCIA CHORNET es valenciano, tiene en su haber varios premios y fue becado por la Fundación.

MARIA ARAGON es profesora de Canto en la Escuela Superior de Madrid y miembro del Cuarteto de Madrigalistas.

MIGUEL ZANETTI es catedrático de Repertorio Estilístico en la Escuela Superior de Canto de Madrid.

PALOMA PEREZ-IÑIGO estudió con Lola R. de Aragón y actúa en recitales de 'lied', canción francesa y española.

«CONCIERTOS DE MEDIODIA» EN ABRIL

En abril continuarán celebrándose los «Conciertos de Mediodía» de la Fundación Juan March. Se organizan los lunes, a las doce de la mañana, son de entrada libre; y se permite entrar y salir de la sala en los intervalos entre las distintas piezas del programa.

Lunes 7

RECITAL DE PERCUSION, por el **Aula de Percusión del Real Conservatorio Superior de Música de Madrid.** Dirección: **José María Martín Porrás** y **Javier Benet.**

Obras de Aslinger, Bach, Regner, Benson, Osakar, Mussner, Peters, Steinquest y Chávez.

J. M. Martín Porrás perteneció como percusionista a la ONE. Javier Benet es miembro de la Orquesta de la RTVE y profesor del Real Conservatorio Superior de Madrid.

Lunes 14

CANTO Y PIANO, por **Ifigenia Sánchez** (soprano) y **Miguel Zanetti** (piano).

Obras de Haendel, Schumann, Wolf-Ferrari y Siemens.

Ifigenia Sánchez, canaria, ha colaborado con la Camerata de Madrid, el Grupo Koan y con el Cuarteto de «Madrigalistas de Madrid». Estudió en Las Palmas con Lola de la Torre y en Madrid con Lola Rodríguez de Aragón. Miguel Zanetti es, desde su fundación, profesor de Repertorio Vocal en la Escuela Superior de Canto de Madrid, habiendo obtenido una cátedra de Repertorio Vocal Estilístico.

Lunes 21

PIANO, por **Isabel Picaza.**

Obras de Schumann, Bussoni, Ravel y Prokofieff.

Nacida en Baracaldo (Bilbao), estudió en el Conservatorio Vizcaíno de Música. Formó parte durante cuatro años del Quinteto Clásico de RTVE, con el que desarrolló una intensa labor de grabaciones y conciertos en España y en el extranjero. Se dedica a la enseñanza como profesora de Piano en el Conservatorio Vizcaíno de Música «Juan Crisóstomo de Arriaga».

Lunes 28

MUSICAL CORAL, por la **Coral Santo Tomás de Aquino.** Director: **Mariano Alfonso.**

Obras de Schumann, Mendelssohn, Villalobos, Guastavino, M. Alfonso, J. García Román, A. Barja, E. Martínez Torner, R. Olmos, C. Halffter, E. López Chavarri, A. Dúo Vital y J. Guridi.

Fundada en 1948, la dirige Mariano Alfonso. Ha obtenido numerosos premios en sus actuaciones por España. Mariano Alfonso, asturiano, ha dirigido diferentes grupos corales, con especial atención al repertorio polifónico español renacentista y barroco.

NUEVOS INTERPRETES EN «RECITALES PARA JOVENES»

Siguiendo con los «Recitales para Jóvenes», que tienen lugar los martes, jueves y viernes en la Fundación Juan March, en este trimestre intervendrán **Manuel Carra, Pedro Corostola, José María Gallardo** y **Consuelo Castro.** Estos recitales comienzan a las 11,30 y a ellos asisten grupos de alumnos de colegios e institutos, previa solicitud. Los recitales van acompañados de comentarios orales al programa, a cargo de profesores o críticos de música, que permiten un mayor entendimiento y apreciación de las obras por parte de los jóvenes asistentes.

Los martes, con comentarios de **Federico Sopeña**, intervendrán Manuel Carra (pianista) y Pedro Corostola (violonchelo), con obras de Louis de Caix d'Hervelois, Beethoven, Schumann y Falla. Manuel Carra es catedrático de piano del Conservatorio Superior de Música de Madrid y ha sido becado dos veces por la Fundación. Pedro Corostola es vasco y estudió en San Sebastián. Ha actuado como violonchelista en numerosos recitales.

Los jueves, con comentarios de **Juan José Rey**, actuará el guitarrista José María Gallardo con obras de G. Sanz, J. S. Bach, D. Aguado, A. Lauro y Blyton/Gallardo. José María Gallardo inició sus estudios en Sevilla; su repertorio va desde la música renacentista y barroca hasta creaciones contemporáneas.

Los viernes, con comentarios de **Javier Maderuelo**, intervendrá Consuelo Castro, que interpretará al piano obras del padre Soler, Albéniz, Chopin, Brahms, Schumann, I. Albéniz y E. Halffter. Consuelo Castro, asturiana, es profesora de Piano del Conservatorio Superior de Música de Madrid.

CICLO DE MOZART EN AVILA

Los tres conciertos del ciclo «Mozart: Tríos y cuartetos con piano», que entre el 19 de febrero y el 5 de marzo se celebraron en la Fundación Juan March, se volverán a ofrecer en Avila los domingos 13, 20 y 27 de este mes de abril. Con el mismo programa y mismos intérpretes (el **Trío Mompou, Emilio Mateu**, viola, y **Pedro Meco**, clarinete), tendrán lugar a las 12 del mediodía en el Salón de Actos de la Caja Rural Provincial de Avila (Duque de Alba, 6). La entrada es libre y el ciclo está organizado por la Fundación Juan March, en colaboración con el Conservatorio Elemental de Música de Avila «Tomás Luis de Victoria», la Sociedad Filarmónica de Avila y la Caja Rural Provincial.

MITO GRIEGO Y TEATRO CONTEMPORANEO

■ Cuatro conferencias de José Sánchez Lasso de la Vega

«Muchos dramaturgos de nuestro tiempo han descubierto que los mitos griegos siguen dando en la escena teatral su verdad con eficacia inagotable, conservando al cabo de tantos cientos de años su misterio y su poder de sugestión», señalaba el helenista José Sánchez Lasso de la Vega, catedrático de Filología Griega de la Universidad Complutense, en un ciclo de conferencias sobre «Mito griego y teatro contemporáneo», celebrado en la Fundación del 4 al 13 de febrero.

A lo largo de cuatro conferencias, Lasso de la Vega abordó, entre otras cuestiones, la recepción y utilización del mito griego en nuestro tiempo y, principalmente, en algunos de los dramaturgos del presente siglo; analizó el tratamiento del mito de Electra en Giraudoux y otros autores contemporáneos, comparándolo con la homónima de la tragedia clásica; y expuso diversas consideraciones sobre la escenificación del teatro griego.

Ofrecemos seguidamente un extracto del ciclo.

JOSE S. LASSO DE LA VEGA, murciano, es catedrático de Filología Griega en la Universidad Complutense. De 1974 a 1980 fue Director del Departamento de Filología Griega y Presidente de la Sociedad Española de Estudios Clásicos. Redactor de la revista «Cuadernos de Filología Clásica». Premio Nacional de Literatura en 1971 por su obra «De Sófocles a Brecht», ha publicado una veintena de libros y numerosos trabajos sobre temas varios de filología griega, tanto de lingüística y métrica, como de pensamiento, literatura e historia de la filología clásica.

El «animal simbólico» que es el hombre ha necesitado siempre de un depósito de imágenes míticas y, para nuestra cultura, la mitología griega ha sido precisamente, por su energía creadora, ese tesoro de símbolos decisivos. ¿Lo sigue siendo actualmente?

Viejos mitos, latentes muchísimo tiempo, se reactivan y convierten en símbolos de problemas actuales. Son redescubiertos espontáneamente, con independencia de la línea literaria de recepción de los mitos. Una vuelta patente hacia lo mítico y lo «mitoide» se evidencia, por ejemplo, en los «mitos de cada día», utilizados en la propa-

ganda y el reclamo. Representan una forma harto cruda de la recepción del mito, pero también muy interesante, por cuanto ponen de manifiesto que las señales míticas, por su capacidad de sugestión para un público amplio, resultan muy adecuadas como señales para fines de mercado y venta. Ayax, el héroe homérico, toma tan a pecho el menoscabo de su honra que, para limpiar esa mancha, abandona la vida por propio designio, y ha sugerido al inventor de la marca la asociación semántica «lavar a fondo» y «duraderamente», quizás para competir en el mercado con aquella otra que, sobre el «slogan» «más blanco no se puede», evoca la figura celestial de Ariel.

Los industriales del reclamo, apoyándose en el crédito que todavía poseen los nombres míticos para las personas cultas de cultura general, los utilizan como arsenal de etiquetas y marcas comerciales.

El mito *usurpado*, el abuso del mito, es el caso límite de la recepción de éste. Pero incluso en este estadio degenerativo queda patente la flexibilidad y polivalencia del mito griego. El caso de Edipo y de su fatalidad ineludible ha facilitado a Freud el más popular de sus descubrimientos, el del «complejo de Edipo». Pero, por otra parte, al sociólogo K. R. Popper le ha procurado la base para el llamado «efecto de Edipo», esto es, el descubrimiento de que el pronóstico puede influir decisivamente sobre el suceso pronosticado.

Así, el mito griego sigue siendo una forma disponible sobre la cual descarga el hombre actual sus problemas, sus experiencias, sus traumas íntimos, sus pendencias políticas, su sensibilidad diferente. En nuestro mundo profano y racional, el pensamiento sigue reposando, en parte, sobre estructuras míticas. Pero si propiedad es del tiempo profano discurrir lineal y progresivamente, seguir adelante, darse una vez y no repetirse, en cambio, las señas del tiempo mítico son discurrir cíclicamente, periódicamente; hacer posible el eterno retorno de lo mismo y sincronizar al hombre, que discurre en tal tiempo, con lo que sucedió «in illo tempore».

Mito y teatro del siglo XX

El Mito griego, abierto siempre a nuevas experiencias y aventuras, es el mito por excelencia de Occidente. En los momentos aparentemente menos propicios para su supervivencia, ha subsistido.

De entre todos los géneros de la literatura de hoy, sin duda es el teatro aquél en el cual el renacimiento del mito griego se evidencia más claramente. La dramática de la primera mitad del siglo XX ha poblado la escena de cientos de Orestes, Medeas y Antígonas y, por supuesto, de Edipos. Y cuando un dramaturgo de talento vuelve a presentar en escena a Edipo, Orestes o Clitemnestra, el simpar prestigio de estas figuras permanece indemne.

¿Cuál es la razón de esa ininterrumpida autoridad literaria? ¿A qué se debe el favoritismo de los mitos de la tragedia griega? Ocurre que el hombre que, por una parte, quiere que se le hable de sí mismo y de los problemas de su tiempo, busca también en el teatro evadirse de su efectivo vivir. El mito trágico, además de fuente de poe-

sía, representa, para el lenguaje teatral de todos los tiempos, una especie de reflexión profunda y significativa sobre la simiente y condición humanas: hay mitos que anatematizan la guerra, otros que presentan como problema la legitimidad del poder político, que evocan el amor conyugal, describen la dignidad del hombre ante los poderes, rara vez benéficos, presidentes de su vida, llámense destino o fatalidad, Dios o el subrogado de Dios, que vienen a ser la psicología o el psicoanálisis.

Ante todo, los mitos hablan a la razón. Se trata, por naturaleza, de una forma de expresión que no puede «desambigüizarse» en una lectura definitiva y para siempre. Cualquiera que sea el camino seguido en su lectura actual, los mitos griegos nos atraen, porque retratan no sus pormenores adjetivos, sino el sentido mismo de la condición humana. Esta es, en lo fundamental, idéntica a sí misma desde que el mundo es mundo; comporta siempre las mismas estructuras y arquetipos, las mismas angustias y sueños. La tragedia griega no es un arte de caracteres individuales, que hablan por y para sí mismos, sino un arte de figuras típicas de humanidad. Sus figuras (la fuerza de este teatro reside en las figuras) son parangón y dechado de la situación existencial trágica. Y esta situación trágica es formalmente variable. Así Sófocles pudo crear una Electra distinta ya de la de Esquilo; y Eurípides, a su vez, otra distinta de la de Sófocles. Pero por debajo de los cambios de perspectiva en la visión de los problemas, la identidad de las figuras es un signo de la constancia de las situaciones básicas de la existencia humana.

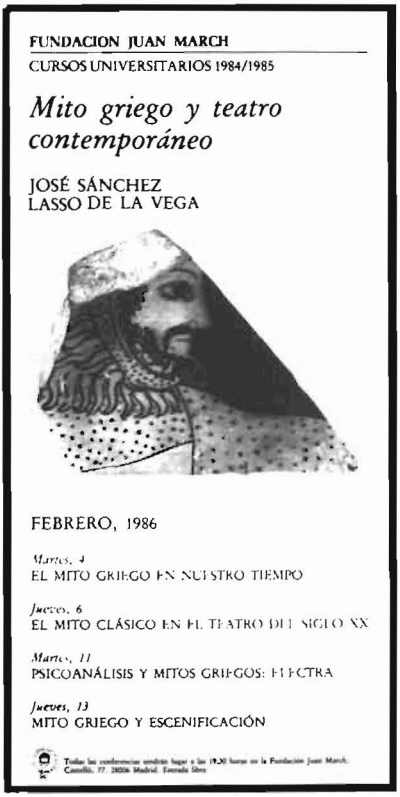
Para ser hoy fieles al cuento antiguo es justo y conveniente contarlo de otro modo, porque nuestra alma se ha hecho más complicada y el mundo es también distinto, porque han cambiado los gustos y los gestos en torno. De ahí, en principio, el uso sistemático de anacronismos.

La medicina de una ironía saludable reduce el énfasis a la medida de lo simplemente humano. También se trata de una táctica para controlar el impacto emocional, y mantenernos a cierta distancia (lo que resultaría ser el célebre y tan cacareado «efecto de distanciamiento» brechtiano). En cuanto a la maquinaria teatral y tramoya escénica, por el contraste muy aparente entre realidad e irrealidad, el espectador recibe como una invitación para instalarse en lo intemporal. Un director de escena decora el *Edipo* de Gide mezclando columnas griegas con un telón de fondo que representa la fachada posterior de Nuestra Señora de París (símbolo de la francesidad).

Psicoanálisis y mitos griegos: Electra

Algunos escritores han acertado con la brecha por donde la sensibilidad del público penetra hoy más a gusto en el recinto de los mitos griegos. Me refiero a la interpretación psicológica en profundidad, propia del psicoanálisis (que es un término gramaticalmente incorrecto, pues habría que decir «la» psicoanálisis). En los mitos griegos, arquetípicos del inconsciente colectivo o que evocan la historia infantil de cada uno, reside un convite fabuloso.

Sobre el examen de una mues-



tra del teatro contemporáneo de tema griego, *Electra*, de Jean Giraudoux, confrontándola con otras Electras de nuestro siglo (Hoffmansthal, O'Neill), puede verse cómo nuestros dramaturgos han reinterpretado, desde una perspectiva psicológica profunda, en sus propias criaturas, las figuras homónimas del mito griego.

La Electra de Sófocles, la «hija del dolor» como la llama el Coro, es Odio por los asesinos de su padre y Venganza. Pero también Electra es pureza. Su pureza se declara sobre todo en el odio hacia su madre, la adúltera impura. En algunos dramaturgos de nuestro siglo, en cambio, esta pureza de Electra es harto problemática. La psicología sutil de nuestro tiempo descubrirá, bajo la aparente repugnancia de la hija hacia la madre, el secreto temor de una doncella que más o menos inconscientemente, se presume afín a su madre. Son afines psíquicamente, dos mujeres elementales, apasionadas y sin control. Hoffmansthal hace decir a Orestes: «Hermana ¿no es semejante a tí nuestra madre?» En Giraudoux el motivo está cínicamente exteriorizado; y en O'Neill es absolutamente céntrico. En casi unánime plebiscito se deniega a Electra la pureza sin ambigüedades, que era su esencia misma en Sófocles.

Hoy en día, el teatro al gusto freudiano está de moda y ya puede decirse que informa toda una época de la escena contemporánea. El destino de Edipo, dice Freud, pudo ser el nuestro, pues, al nacer, el oráculo ha pronunciado contra nosotros la misma maldición. Según Freud, sin saberlo todo hombre tiene un complejo que le hace desear a su propia madre, aunque lo haya borrado y abolido de la memoria desde la infancia o lo haya reprimido en el subconsciente.

Por otra parte, para una interpretación psicoanalítica, el mito de Edipo contiene no sólo la figuración de los deseos inconscientes del hombre, sino también el juego de las fuerzas antagonistas destinadas a dominar el complejo, esto es, prefigura el curso del proceso psicoterapéutico. En el «complejo de Edipo», éste ve en su padre a un rival, al que quiere matar para casarse con su madre. En el «complejo de Electra», la hija se identifica con la madre, y quiere ser la esposa de su padre. Claro está que habría que recordar a los psicoanalistas que los datos griegos que

atañen a ambas sagas muestran algunas diferencias de calibre. Edipo obra inconscientemente; Electra desea el acto, pero no hace nada. Edipo consuma el incesto y el parricidio. Electra no da muerte con su propia mano a Clitemnestra ni consuma incesto alguno.

Entre la Electra sofoclea y, en general, griega, pureza bajo envoltura corporal, y la Electra de Giraudoux y, en general, de la escena contemporánea, hay una diferencia sustancial. Por la libertad de su voluntad y actos, Electra es, en la tragedia griega, la criatura libre por excelencia. Todo lo que dice y hace tiene su fuente en su personalidad, en ella misma.

A través de todas sus literaturizaciones, desde Sófocles a Hoffmansthal, Electra, que quiere la muerte de su madre y de su amante más apasionadamente que Orestes, no se atreve a ejecutar personalmente su venganza. Electra irresuelta es ella misma indecisión. Más, mucho más que Orestes, hamletianamente indeciso, es ella Hamlet. En esta nota del carácter de Electra se fijaba Jean-Paul Sartre al dramatizar el tema de Orestes, a la luz del pensamiento existencialista, en su obra *Las moscas*, de 1943.

La Electra de Giraudoux es también una irresponsable. Giraudoux no es un metafísico ni un moralista severo. Le preocupa cómo debe comportarse el hombre ante la realidad de la vida, tal y como ésta se le ofrece. Sus hombres no son responsables para siempre de lo que una vez han hecho. Lo que importa es el aquí y el ahora y sus consecuencias. Giraudoux eleva el caso Electra a categoría de principio ejemplar. El crimen mismo resulta secundario. Lo importante es la disposición anímica de esta mujer amargada, odio hecho carne, odio enemigo de la vida. En Electra, como en otros personajes de su teatro, quiere denunciar el orgullo del individuo replegado sobre sí mismo hasta la exacerbación de no ver a los demás y sacrificarlos a una idea fija. En Sófocles los actos de Orestes y Electra se realizan por voluntad de los dioses. Las Electras de nuestros días, la americana de O'Neill, o las francesas de Sartre y Giraudoux, viven en un mundo sin dioses. Su responsabilidad es suya, delante de ellas mismas.

Mito griego y escenificación

Los problemas que comporta la teatralización actual de una tragedia griega son diversos. En primer lugar, la traducción a nuestra lengua del texto griego. Postulo una traducción atenta a tres exigencias: traducir enteramente, sin añadiduras ni redondeos; mantener las representaciones originales del poeta, sin modernizarlas ni arcaizarlas; y conservar en todo lo posible el orden de palabras y articulaciones rítmicas y la concatenación de las ideas. Pero la traducción de un drama griego no quiere ser leída, sino hablada, representada y debe hacerse siempre con vistas a la escena teatral.

Por otro lado, el actor corriente necesita un adiestramiento para el recitado de un texto como éste, distinto al de nuestros días. No parece lo más adecuado el estilo escénico clasicista, que barroquiza una escena y en el que el actor, con exceso de gesto y sobrado ademán, recita tiradas de versos más o menos redundantes. Tampoco el estilo «histórico», con

generosa plenitud de detalles. El «naturalismo» de principios de nuestro siglo tampoco es lo que buscamos.

La facultad maestra de la tragedia griega no consiste en centrar el interés sobre la historia que se cuenta, sino en darle valor ejemplar y global, que trasciende el tiempo histórico. No se pretende reconstruir lo griego teatral en el sentido arqueológico. La escena debe situarse en un tiempo que no es el de los griegos ni en el nuestro, para que el espectador comprenda que la meditación griega es universal y vale también para nosotros. También renuncia a cualquier localización o geografía concreta. Será un escenario nada realista, alusivo de la «situación trágica»: por ejemplo, vemos una tumba en *Las coéforos,* una tienda de campaña en *Ayante,* las ruinas de una ciudad en *Las troyanas,* una puerta de palacio en *Electra...*; objetos que son punto de referencia, signo y símbolo real del suceso y de la situación trágicos.

Además de esa intemporalidad, hay una segunda condición de la escenificación. Sobre la escena «sin lugar y sin edad», el cuerpo del actor adviene como portador y agente del suceso trágico, que no es un suceso cualquiera sino un drama de hombres y dioses. La blancura de un vestido (también puede ser negro), hierático, con estudiada verticalidad, le proporciona al cuerpo rotundidad recortada para estatuarse. Esa es, en esencia, la filosofía del idioma indumentario en blanco y negro.

Significa un delicado acierto la restauración de la máscara, a la usanza francesa, es decir, como media-máscara, que no dificulta el recitado del actor enmascarado, ni da la impresión de palabra amordazada. El rito de la máscara remite a instancias sobrenaturales y constituye la vía mágica entre el hombre y los poderes superiores. Transforma lo que es en lo que debería ser. Se trata, pues, de sustituir un teatro del rostro por un teatro del cuerpo, más acomodado para representar el caso ejemplar. El gesto corporal es signo de lo permanente y da a los movimientos del actor un hieratismo que los solemniza.

En fin, lo principal es la *palabra trágica,* el todopoderío omnipresente de la palabra en la tragedia griega; de ahí precisamente la ausencia de la mímica individualizada. La escenificación debe estar al servicio de la palabra. Pero que el actor no la pronuncie en tono declamatorio, engolando la voz o a voz en grito, haciendo alarde de sus facultades laríngeas; ni con voz estrangulada, ni con «naturalidad». Debe ser palabra directa, racional, pero no sentimental.

La escenificación no pretende, pues, reconstruir lo que era una representación griega, pero sí expresar una característica esencial del Mito trágico griego, a saber, deducir de una acción dada una interpretación global y ejemplar. Se comprende cómo el retorno al mito trágico griego implica, en nuestro tiempo, otra manifestación más del comportamiento mítico del hombre de hoy, el deseo de escapar del tiempo y trascenderlo. En efecto: aunque la tragedia responde también a otras necesidades (estéticas, psicológicas) del hombre actual, la representación de un mito trágico contribuye a aportar en un mundo devorado por el tiempo una catarsis que nos ayuda a liberarnos del tiempo y dominarlo.■

PROXIMO CICLO SOBRE «MEDICINA MOLECULAR»

■ Participarán ocho destacados científicos, entre ellos tres Premios Nobel

Los Premios Nobel M. F. Perutz y C. de Duve, de Química 1962 y de Medicina 1974, respectivamente, y los investigadores Eladio Viñuela, del Centro de Biología Molecular, del C.S.I.C. y D. J. Weatherall, del John Radcliffe Hospital de la Universidad de Oxford, intervendrán el próximo mes de mayo en un ciclo que ha organizado la Fundación Juan March en torno a la «Medicina Molecular». Los citados científicos serán presentados, respectivamente, por los doctores José A. López de Castro, Manuel Serrano Ríos, Antonio García-Bellido y el también Premio Nobel César Milstein.

Este ciclo continúa la serie que viene celebrando la Fundación en su sede desde hace unos años, y se enmarca dentro de la atención especial que esta institución dedica al área científica.

PROGRAMA*

Lunes 5 de mayo

M. F. Perutz
Premio Nobel de Química 1962.
Laboratorio de Biología Molecular, de Cambridge (Inglaterra).
X-ray Crystallography and Drug Design.
Presentación: **José A. López de Castro.**

Lunes 12 de mayo

Eladio Viñuela
Centro de Biología Molecular, C.S.I.C., Madrid.
Evasión del virus de la peste porcina africana del sistema inmunológico.
Presentación: **Antonio García-Bellido.**

Lunes 19 de mayo

C. de Duve
Premio Nobel de Medicina 1974.
Instituto Internacional de Patología Celular y Molecular, de Bruselas (Bélgica).
Lisosomes and Medicine.
Presentación: **Manuel Serrano Ríos.**

Lunes 26 de mayo

D. J. Weatherall
Departamento de Medicina Clínica de Nuffield.
John Radcliffe Hospital, Universidad de Oxford (Inglaterra).
Recombinant DNA and the Prevention of Human Hereditary Disease.
Presentación: **César Milstein**, Premio Nobel de Medicina 1984.

* Todas las sesiones darán comienzo las 19,30. Traducción simultánea.

Dentro del Plan de Biología Molecular y sus Aplicaciones

CONCEDIDAS QUINCE NUEVAS BECAS

■ Desde 1981, 112 investigadores españoles han obtenido estas ayudas

Recientemente la Fundación Juan March concedió 15 nuevas becas dentro del Plan especial de investigación de Biología Molecular y sus Aplicaciones, que ha sido prorrogado durante otros cuatro años, hasta 1988. Con estas nuevas becas, ascienden a 112 las ayudas incluidas dentro del citado Plan desde su inicio, en 1981, y que tiene como propósito contribuir al desarrollo en España de la Biología Molecular y sus aplicaciones a través de dos vías: la formación de personal investigador especializado en estas materias y el intercambio de conocimientos entre los distintos grupos o laboratorios especializados españoles o extranjeros.

A este Plan de becas pueden optar especialistas muy diversos; biólogos, médicos, farmacéuticos, químicos, físicos, ingenieros, veterinarios, matemáticos, etc., siempre que sean Doctores y que los trabajos a realizar versen sobre la Biología Molecular y sus Aplicaciones.

La dotación actual es la siguiente: para las becas en España, 80.000 pesetas mensuales para los recién doctorados; y 110.000 pesetas mensuales para Doctores que se reincorporen a trabajar en España, tras una experiencia postdoctoral de varios años en el extranjero. La dotación de las becas en el extranjero es de 1.150 dólares, más gastos de viaje.

La convocatoria es abierta —sin plazos prefijados— y ofrece becas de larga y corta duración, tanto para España como para el extranjero.

Además de las becas, el Plan de Biología Molecular y sus Aplicaciones continúa promoviendo estancias en centros o laboratorios españoles de científicos de esta especialidad, extranjeros o *españoles residentes en el extranjero* (durante el primer cuatrienio del Plan sólo se concedieron este tipo de ayudas a extranjeros), para que impartan cursos o seminarios o participen en proyectos de investigación en centros españoles. Desde el inicio del Plan la Fundación ha concedido 14 de estas ayudas.

EN ESPAÑA

JARAQUEMADA PEREZ DE GUZMAN, Dolores

Nacida en Bienvenida (Badajoz) en 1950. Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad de Sevilla. Doctora (Ph. D.) en Inmunogenética por el London Hospital Medical College. Becaria Investigadora con dedicación exclusiva en el Departamento de Inmunología del citado centro londinense.

Análisis clonal del reconocimiento del antígeno

JURADO

Enrique Cerdá Olmedo
Director del Departamento de Genética de la Universidad de Sevilla.

Francisco García Olmedo
Catedrático de Bioquímica y Química Orgánica de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

Rafael Sentandreu Ramón
Catedrático de Microbiología de la Universidad de Valencia.

Juan A. Subirana Torrent
Director de la Unidad Química Macromolecular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de la E.T.S. de Ingenieros Industriales de Barcelona.

Eladio Viñuela Díaz
Profesor de Investigación del Centro de Biología Molecular del C.S.I.C.-Universidad Autónoma de Madrid.

César Milstein (consultor)
Director de Inmunología Molecular del Medical Research Council, de Cambridge (Inglaterra). Premio Nobel de Medicina 1984.

HLA-B 27 por linfocitos T citolíticos.
Centro de trabajo: Departamento de Inmunología de la Fundación Jiménez Díaz, de Madrid.

MICOL MOLINA, José Luis
Nacido en Lérida en 1956. Doctor en Biología y Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Murcia. Profesor Ayudante en el Departamento de Genética en la Facultad de Biología de dicha Universidad.
Regulación genética del complejo «bithorax» en «drosophila».
Centro de trabajo: Centro de Biología Molecular, Universidad Autónoma de Madrid.

POLAINA MOLINA, Julio
Nacido en Sevilla en 1954. Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Sevilla. Becario postdoctoral en el Departamento de Fisiología del Carlsberg Laboratory, de Copenhague (Dinamarca).
Aislamiento del gen de la β-glucosidasa de «Clostridium Thermocellum».
Centro de trabajo: Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, de Valencia.

EN EL EXTRANJERO

ARANDA MARTINEZ, Francisco José
Nacido en Cartagena (Murcia) en 1958. Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Murcia. Profesor

Colaborador en el Departamento de Química y Bioquímica de la Facultad de Veterinaria de la citada Universidad.

Mecanismo molecular de la inducción por gramicidina de estructuras lipídicas distintas de la bicapa.

Centro de trabajo: Instituto de Biología Molecular de la Universidad del Estado, en Utrecht (Holanda).

BOTELLA CUBELLS, Luisa María

Nacida en Valencia en 1958. Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad de Valencia. Ha sido profesora de clases prácticas y de Problemas de Genética General en la Facultad de Ciencias Biológicas de dicha Universidad.

Regulación coordinada en la familia de genes que forman los anillos de Balbiani en «Chironomus».

Centro de trabajo: Departamento de Genética de la Universidad de Lund (Suecia).

FARRES VICEN, Jaime

Nacido en Terrassa (Barcelona) en 1958. Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad Autónoma de Barcelona. Colaborador de Investigación en el Departamento de Bioquímica de esta Universidad.

Aplicación de Técnicas de DNA recombinante a la caracterización de las señales moleculares que dirigen el transporte de proteínas a través de la membrana del retículo endoplasmático.

Centro de trabajo: Laboratorio Europeo de Biología Molecular, de Heidelberg (R.F.A.).

GARCIA DE HERREROS MADUEÑO, Antonio

Nacido en Madrid en 1958. Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad Complutense y Doctor en la misma especialidad por la Universidad Autónoma de Madrid. Ha trabajado como Becario Investigador en el grupo dirigido por Severo Ochoa en el Centro de Biología Molecular.

Mutagénesis de secuencias específicas del c DNA para el receptor humano de la insulina.

Centro de trabajo: Laboratorio de Biología de Membranas y Desarrollo, del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, de Nueva York (Estados Unidos).

GUTIERREZ ARMENTA, Crisanto

Nacido en Alcalá de los Gazules (Cádiz) en 1955. Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid. Profesor Adjunto de Citología e Histología Vegetal y Animal en la Universidad de Alcalá de Henares (Madrid). Investigador en el Instituto de Biología Celular, del C.S.I.C., de Madrid.

Análisis de la replicación del virus SV40: control de la terminación.

Centro de trabajo: Harvard Medical School, de Boston (Estados Unidos).

MARTINEZ SALAS, M.ª Encarnación

Nacida en Canales de la Sierra (Logroño) en 1955. Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid. Becaria postdoctoral del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.), en el Instituto de Biología Molecular, de Madrid.

Clonaje de secuencias de RNA de partículas defectivas interferentes del virus de la estomatitis vesicular (VSV) y su expresión en células eucarióticas.

Centro de trabajo: Harvard Medical School, de Boston.

MATO DE LA PAZ, José María
Nacido en Madrid en 1949. Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad Complutense e Investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Fue Becario de Biología de la Fundación Juan March en 1974.

Regulación hormonal de la fosfolípido metiltransferasa.

Centros de trabajo: Departamento de Patología y Laboratorio de Medicina G1 de la Universidad de Pennsylvania en Filadelfia (Estados Unidos).

MESEGUER SORIA,
M.ª Inmaculada
Nacida en Orihuela (Alicante) en 1951. Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad de Alicante. Profesora Titular de Microbiología y Parasitología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Alicante.

Efecto de la halocina H4 sobre el antiporter Na^+/H^+ de «Halobacterium halobium».

Centro de trabajo: College de Medicina de California en Irvine (Estados Unidos).

MUÑOZ TEROL, Alberto
Nacido en Murcia en 1958. Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid. Colaborador Científico del C.S.I.C., en Madrid.

Estudio de la función del oncogen c-erbA.

Centro de trabajo: Laboratorio Europeo de Biología Molecular, de Heidelberg (R.F.A.).

RAMIREZ ORTIZ,
Galo Antonio
Nacido en Bilbao en 1939. Doctor en Medicina por la Universidad Complutense y Doctor Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid. Colaborador Científico, por oposición, en el Centro de Biología Molecular. Director de este centro y del Instituto de Biología Molecular del C.S.I.C.

Síntesis de dos clases de formas asimétricas de acetilcolinesterasa en cultivos primarios de músculo.

Centro de trabajo: Departamento de Anatomía y Biología Celular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Miami (Estados Unidos).

ROJO HERNANDEZ,
José María
Nacido en Madrid en 1952. Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense. Becario Postdoctoral del C.S.I.C., en el Instituto de Inmunología y Biología Microbiana, de Madrid.

Determinación de las características moleculares en un inhibidor del crecimiento de linfocitos T dependientes de interleuquina 2.

Centro de trabajo: Escuela de Medicina de la Universidad de Yale en New Haven (Estados Unidos).

VITORICA FERRANDEZ,
Javier
Nacido en Madrid en 1957. Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Madrid. Profesor Ayudante en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de dicha Universidad.

Aproximación al estudio de los receptores de los benzodiacepinos mediante la utilización de anticuerpos monoclonales anti-idiotipos.

Centro de trabajo: Universidad del Estado de Nueva York en Stony Brook (Estados Unidos).

TRABAJOS REALIZADOS CON AYUDA DE LA FUNDACION, PUBLICADOS POR OTRAS INSTITUCIONES

Se han recibido las siguientes publicaciones de trabajos realizados con ayuda de la Fundación y editados por otras instituciones. Estas publicaciones se encuentran en la Biblioteca de la Fundación a disposición del público, junto con todos los trabajos finales llevados a cabo por los becarios.

- **Gabriel Casado Ollero.**
  Fundamento jurídico y límites de la armonización fiscal en el Tratado de la CEE.
  «Cívitas. Revista Española de Derecho Financiero», nº 38, 1983, abril-junio, págs. 197-233.
  (Plan de Estudios Europeos 1982).

- **Pau Figueras.**
  Decorated Jewish ossuaries.
  Leiden, E. J. Brill, 1983. XVIII, 122 páginas y 36 láminas.
  (Beca Extranjero 1967. Ciencias Sagradas, Históricas y Filosóficas).

- **Fernando García Arenal** (y otros).
  — *Replication of Tobacco Mosaic Virus. VII. Further Characterization of Single-and Double-Stranded Virus-Related RNAs from TMV-Infected Plants.*
  «Virology», nº 131 (1983), págs. 533-545.
  — *Strains and Mutants of Tobacco Mosaic Virus are both found in virus derived from single-lesion-passaged inoculum.*
  «Virology», nº 132 (1984), págs. 131-137.
  (Plan de Biología Molecular y sus Aplicaciones 1981).

- **Alfredo Salvador.**
  A Taxonomic study of the Eivissa wall lizard, «Podarcis pityensis» Boscá 1883.
  Junk Publishers, The Hague, Boston, Lancaster. 1984, págs. 393-427.
  (Beca España 1977. Estudio de Especies y Medios Biológicos).

- **Tomás García Azcárate.**
  La polémica presupuestaria en las comunidades Europeas: una visión desde España.
  «Economía española», febrero, 1984, págs. 75-82.
  (Plan de Estudios Europeos 1983).

- **Cesáreo Sáiz-Jiménez.**
  The chemical nature of the melanins from «coprinus spp».
  «Soil Science», nº 2, vol. 136. August, 1983, págs. 65-74.
  (Operación Especial 1981).

TRABAJOS TERMINADOS

RECIENTEMENTE se han aprobado los siguientes trabajos finales realizados por becarios de la Fundación, cuyas memorias pueden consultarse en la Biblioteca de la misma.

CIENCIAS SOCIALES

BECAS EN ESPAÑA:

José Juan Toharia Cortés (Operación Especial).
Estudio sociológico de la litigación en España.
Centro de trabajo: Banco de Datos del Centro de Investigaciones Sociológicas y otras fuentes, de Madrid.

BIOLOGIA MOLECULAR

BECAS EN EL EXTRANJERO:

Jorgina Satrústegui Gil-Delgado.
Bioquímica del envejecimiento:
- *Estudio «in vivo» de las variaciones con la edad en el contenido en fosfodiésteres móviles en músculo esquelético humano detectadas por resonancia magnética nuclear de 81p.*
- *Quemioluminiscencia y producción de malonaldehido en cerebro de rata de distintas edades.*

Centro de trabajo: Departamento de Bioquímica y Biofísica, Johnson Research Foundation, Universidad de Pennsylvania en Philadelphia (U.S.A.).

MUSICA

BECAS EN ESPAÑA:

Miguel Querol Gavaldá (Operación Especial).
Cancionero musical de Lope de Vega.
Lugar de trabajo: Barcelona.

BECAS EN EL EXTRANJERO:

Manuel Pérez Cantería.
Ampliación de estudios de danza.
Centro de trabajo: Mudra International, de Bruselas (Bélgica).

ECONOMIA

BECAS EN ESPAÑA:

Juan Martínez Alier (Operación Especial).
A history of ecological economics.
Centro de trabajo: Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Barcelona.

AUTONOMIAS TERRITORIALES

BECAS EN EL EXTRANJERO:

Juan Manuel Ruigómez Gómez.
La tendencia centralizadora del sistema federal de los Estados Unidos: evolución y causas.
Centro de trabajo: Escuelas Jurídicas de las Universidades de Duke en Durham (Carolina del Norte) y Nueva York (Estados Unidos).

Antonio Jiménez-Blanco Carrillo de Albornoz.
Las relaciones de funcionamiento entre el poder central y los entes territoriales en los Derechos alemán y español.
Centro de trabajo: Instituto de Política y Derecho Público de la Universidad de Munich (Alemania Federal).

ESTUDIOS E INVESTIGACIONES EN CURSO

ULTIMAMENTE se han dictaminado por los asesores de los distintos departamentos ocho informes sobre los trabajos que actualmente llevan a cabo los becarios. De ellos cinco corresponden a becas en España y ocho a becas en el extranjero.

LUNES, 7

12,00 horas

CONCIERTOS DE MEDIODIA. **Recital de percusión.**

Intérpretes: **Aula de Percusión del Real Conservatorio Superior de Música de Madrid.**

Dirección: **José M.ª Martín Porrás** y **Javier Benet.**

Obras de Aslinger, Bach, Regner, Benson, Osakar, Musser, Peters, Steinquest y Chávez.

MARTES, 8

11,30 horas

RECITALES PARA JOVENES. **Recital de violonchelo y piano,** por **Pedro Corostola** y **Manuel Carra.**

Comentarios: **Federico Sopeña.**

Obras de Louis de Caix d'Hervelois, Beethoven, Schumann y Falla.

(Sólo pueden asistir grupos de alumnos de colegios e institutos previa solicitud).

19,30 horas

CURSOS UNIVERSITARIOS. **«Los avances de la física moderna»** (I).

Carlos Sánchez del Río: «De la filosofía natural a la física».

MIERCOLES, 9

19,30 horas

CICLO «LA CANCION ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX» (I).

«La canción en el País Vasco y Navarra».

Intérpretes: **Manuel Cid** (tenor) y **Rafael Senosiaín** (piano).

Programa: «Mari Domingui», «Iru Erregue Orienteku», «Sugana Manuela» y «Chan-chan-gorriya», de José M.ª Usandizaga; «Ume Eder-Bat» y «Kalian Dabiltz», de Tomás Garbizu; «Mañana, como es de fiesta» y «La niña sola», de Jesús García Leoz; «Eiqui», de Francisco Escudero; «Ai Isabel, Isabel», «Anderegeia», «Loa-Loa» y «Aldapeko Mariya», de Félix Lavilla; «Mitja-nit», «Albada», «Do, do l'enfant», «Madame, que les belles journées», «Levanteis vos», «Descanso de mi vida», «Pájaro de hermosura», «Entendiendo mancebico» y «Ikhazkin mendian», del padre Donostia; y «Llámale con el pañuelo», «No quiero tus avellanas», «Mañanita de San Juan» y «Jota castellana», de Jesús Guridi.

JUEVES, 10

11,30 horas

RECITALES PARA JOVENES. **Recital de guitarra,** por **José M.ª Gallardo del Rey.**

Comentarios: **Juan José Rey.**

Obras de G. Sanz, J. S. Bach, D. Aguado, A. Lauro y C. Blyton/J. M. Gallardo.

(Sólo pueden asistir grupos de alumnos de colegios e institutos previa solicitud).

19,30 horas

CURSOS UNIVERSITARIOS. **«Los avances de la física moderna»** (II).

GRABADO ABSTRACTO ESPAÑOL EN ORIHUELA

El día 18 de abril se inaugurará la Exposición Grabado Abstracto Español en la Sala de Exposiciones de la Caja de Ahorros de Alicante y Murcia, de Orihuela (Alicante) en colaboración con esta Caja de Ahorros.

Carlos Sánchez del Río: «Entre el mecanicismo y la matematización».

VIERNES, 11

11,30 horas

RECITALES PARA JOVENES.
Recital de piano, por **Consolación de Castro.**
Comentarios: **Javier Maderuelo.**
Obras de Soler, Albéniz, Chopin, Brahms, Schumann y E. Halffter.
(Sólo pueden asistir grupos de alumnos de colegios e institutos previa solicitud).

LUNES, 14

12,00 horas

CONCIERTOS DE MEDIODIA.
Recital de canto y piano.
Intérpretes: **Ifigenia Sánchez** (soprano) y **Miguel Zanetti** (piano).
Obras de Haendel, Schumann, Wolf-Ferrari y Siemens.

MARTES, 15

11,30 horas

RECITALES PARA JOVENES.

CONCIERTOS EN AVILA

Los días 13, 20 y 27 de abril, a las 12 horas, en el Salón de Actos de la Caja Rural Provincial de Avila se celebrará el ciclo «Mozart: Tríos y Cuartetos con piano», con el mismo programa que, interpretado por el Trío Mompou, se ofreció anteriormente en la Fundación. Estos conciertos matinales se realizan con la colaboración del Conservatorio Elemental de Música, la Sociedad Filarmónica y la Caja Rural Provincial de Avila.

Recital de violonchelo y piano, por **Pedro Corostola** y **Manuel Carra.**
Comentarios: **Federico Sopeña.**
(Programa y condiciones de asistencia, como el día 8).

19,30 horas

CURSOS UNIVERSITARIOS.
«Los avances de la física moderna» (III).
Carlos Sánchez del Río: «Del clasicismo a la modernidad».

MIERCOLES, 16

19,30 horas

CICLO «LA CANCION ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX» (II).
«La canción en Cataluña».
Intérpretes: **Ana Higueras** (soprano) y **Félix Lavilla** (piano).
Programa: Tres Baladas: «Una rosa in dono», «Moriró» y «La lontananza», de I. Albéniz; «La Maja dolorosa, I» y «Elegía eterna», de E. Granados; «L'hora grisa», «Cantar del alma» y «Aureana do Sil», de F. Mompou; «Cantarcillo», «Después que te conocí», «Canticel» y «Cancó del amor que passa», de E. Toldrá; «L'infantament meravellós de Schahrazada, Op. 1 nº 11 y 7», de R. Gerhard; «Ceiño da miña aldea», de M. Blancafort; «Frores e bagoas», de A. Blancafort; y «Canción Amorosa», «Soneto a Manuel de Falla» y Canciones negras: «Cuba dentro de un piano», «Canción de cuna para dormir a un negrito» y «Punto de habanera», de X. Montsalvatge.

JUEVES, 17

11,30 horas

RECITALES PARA JOVENES.

Recital de guitarra, por **José M.ª Gallardo del Rey.**
Comentarios: **Juan José Rey.**
(Programa y condiciones de asistencia idénticos a los del día 10).

19,30 horas
CURSOS UNIVERSITARIOS.
«Los avances de la física moderna» (y IV).
Carlos Sánchez del Río: «La descripción de lo invisible».

VIERNES, 18

11,30 horas
RECITALES PARA JOVENES.
Recital de piano, por **Consolación de Castro.**
Comentarios: **Javier Maderuelo.**
(Programa y condiciones de asistencia como el día 11).

LUNES, 21

12,00 horas
CONCIERTOS DE MEDIODIA.
Recital de piano.
Intérprete: **Isabel Picaza.**
Obras de Schumann, Busoni, Ravel y Prokofieff.

MARTES, 22

11,30 horas
RECITALES PARA JOVENES.
Recital de violonchelo y piano, por **Pedro Corostola** y **Manuel Carra.**
Comentarios: **Federico Sopeña.**
(Programa y condiciones de asistencia idénticos a los del día 8).

19,30 horas
CURSOS UNIVERSITARIOS.
«Mapa lingüístico de la España actual» (I).
Gregorio Salvador: «El español en España, I».

MIERCOLES, 23

19,30 horas
CICLO «LA CANCION ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX» (III).
«La canción en Valencia».
Intérpretes: **Carmen Bustamante** (soprano) y **Perfecto García Chornet** (piano).
Programa: Tres lieder, de M. Palau; Dos cançons de Bres y Dos arietas de primavera, de M. Salvador; «Roda la mola», «Desespero» y «Canción», de V. Asencio; Impromptus a María Luisa: «El aire en tus pupilas», «Tu corazón de nube», «La música en tus ojos» y «Y los cristales rojos», de A. Blanquer; Lírica española: «Mediterránea», «Castellana» y «Aragonesa» y Canciones playeras: «Rutas», «Pregón», «Las 12», «El pescador sin dinero» y «Coplilla», de O. Esplá; y «Cántico de la esposa», Dos villancicos: «Pastorcito Santo» y «Coplillas de Belén», y cuatro madrigales amatorios: «Con qué la lavaré?, «Vos me matásteis», «¿De dónde venís amores» y

HASTA EL DIA 27, MAX ERNST

Hasta el día 27 permanecerá abierta, en la sede de la Fundación Juan March, la exposición retrospectiva de Max Ernst, que consta de 125 obras. La Fundación ha contado, para esta primera retrospectiva del artista alemán que se presenta en España, con la colaboración del Museo de Arte Moderno de Nueva York, el Centro Pompidou de París, la Fundación Guggenheim de Venecia, la Fundación Menil de Houston y el Instituto Alemán de Madrid.

«De los álamos vengo madre», de J. Rodrigo.

JUEVES, 24

11,30 horas

RECITALES PARA JOVENES. **Recital de guitarra,** por **José M.ª Gallardo del Rey**.
Comentarios: **Juan José Rey**.
(Programa y condiciones de asistencia como el día 10).

19,30 horas

CURSOS UNIVERSITARIOS. **«Mapa lingüístico de la España actual»** (II).
Gregorio Salvador: «El español en España, II».

VIERNES, 25

11,30 horas

RECITALES PARA JOVENES. **Recital de piano,** por **Consolación de Castro**.
Comentarios: **Javier Maderuelo.**
(Programa y condiciones de asistencia idénticos a los del día 11).

LUNES, 28

12,00 horas

CONCIERTOS DE MEDIODIA.
Intérpretes: **Coral Santo Tomás de Aquino.**
Director: **Mariano Alfonso.**
Obras de Schumann, Mendelssohn, Villa-Lobos, Guastavino, Alfonso, García Román, Barja, Martínez Torner, Guridi, López Chávarri, Dúo Vital y C. Halffter.

19,30 horas

CURSOS UNIVERSITARIOS. **«Mapa lingüístico de la España actual»** (III).
Jesús Neira: «La realidad lingüística de Asturias».

MARTES, 29

11,30 horas

RECITALES PARA JOVENES. **Recital de violonchelo y piano,** por **Pedro Corostola** (violonchelo) y **Manuel Carra** (piano).
Comentarios: **Federico Sopeña.**
(Programa y condiciones de asistencia como el día 8).

19,30 horas

CURSOS UNIVERSITARIOS. **«Mapa lingüístico de la España actual»** (IV).
María Teresa Echenique: «La lengua vasca».

MIERCOLES, 30

19,30 horas

CICLO «LA CANCION ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX» (IV).
«La canción en Castilla».
Intérpretes: **María Aragón** (mezzosoprano) y **Miguel Zanetti** (piano).
Programa: «Villancico», «La Sed» y «Estanque», de Julio Gómez; Dos Sonetos Op. 15 y Marinero en tierra Op. 27, de Rodolfo Halffter; Tres Canciones Portuguesas: «Cançao do Berço», «Gerinaldo» y «Ai, que linda moça», «Canción de Dorotea» y «Seguidilla Calesera», de Ernesto Halffter; «Rondeña de cantos charros», de Gerardo Gombau; y «Panxoliña», Cuatro Canciones Leonesas: «El carbonero», «De campo», «De cuna» y «La carbonerita de Salamanca», y «La corza blanca», de Cristóbal Halffter.

Información: FUNDACION JUAN MARCH, Castelló, 77
Teléfono: 435 42 40 - 28006-Madrid