
Plan de Biología, Becas y Operaciones Especiales

Durante 1990 prosiguió sus actividades el Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología, puesto en marcha el año anterior por la Fundación Juan March, con objeto de intensificar las relaciones de la Biología española con la del resto del mundo. Cuatro cursos teóricos o experimentales, siete *workshops* sobre temas diversos, un ciclo de conferencias públicas, en el que participó el Premio Nobel de Química de 1967, Manfred Eigen; conferencias del también Premio Nobel de Química (1982), Aaron Klug, y otras actividades fue el balance de realizaciones de dicho Plan a lo largo del año.

El contenido de gran parte de estas reuniones científicas fue recogido en seis volúmenes de la «Serie Universitaria» que edita la Fundación Juan March.

Los *workshops* y cursos del Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología se desarrollan generalmente en inglés (sin traducción simultánea) y tienen un carácter cerrado, destinados a científicos españoles y extranjeros ya graduados.

Por otra parte, a lo largo de 1990 se aprobaron un total de dieciséis

investigaciones realizadas con ayudas y becas concedidas por la Fundación Juan March, correspondientes a años anteriores, básicamente dentro del Plan de Biología Molecular y sus Aplicaciones que estuvo vigente de 1981 a 1988.

Además, la Fundación concedió 15 ayudas a través de las Operaciones Científicas, Culturales y Sociales, que abarcan desde la realización de estudios e investigaciones sobre distintos temas a ayudas para la edición de obras o la realización de cursos y reuniones científicas.

Asimismo, la Fundación prosiguió su apoyo al Instituto Juan March de Estudios e Investigaciones, entidad de carácter privado y finalidad no lucrativa creada en 1986. En 1990, el Centro de Estudios Avanzados en Ciencias Sociales, del citado Instituto Juan March, desarrolló por cuarto año consecutivo su labor de promoción de enseñanza, estudio e investigación para postgraduados becados por este Centro. De las actividades, becarios y desarrollo de dicho Centro se informa con más detalle en un capítulo dedicado al Instituto Juan March en estos mismos *Anales*.

Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología



Diversos *workshops*, cursos y conferencias científicas se celebraron a lo largo de 1990 dentro del *Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología*, que, con carácter trienal, puso en marcha la Fundación Juan March en 1989. El objetivo de dicho Plan es facilitar los contactos entre científicos españoles y extranjeros, con una gran flexibilidad de enfoque, dentro de un concepto amplio de Biología, aunque con especial énfasis en las investigaciones de frontera y en aquellos aspectos de la Biología avanzada que la relacionan con otras disciplinas.

El vigoroso crecimiento que en los últimos años han tenido las investigaciones biológicas en España y el aumento de las necesidades de interacción con la comunidad científica internacional hacen conveniente intensificar las conexiones entre científicos españoles y extranjeros, finalidad de este Plan.

Entre las actividades que promueve el *Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología* figuran: *Cursos teóricos*, dirigidos a estudiantes graduados y a científicos establecidos que estén trabajando en el área objeto del curso o deseen ponerse al corriente de ciertos aspectos de la misma. Su duración habitual es de tres a cinco días. *Cursos experimentales*, organizados con la colaboración de un laboratorio en cuyas instalaciones puedan desarrollarse los experimentos necesarios. *Seminarios*, de breve duración, organizados aprovechando la estancia en España de algún visitante de particular relieve científico. *Workshops*, de duración y organización análogas a las de los cursos, que permiten congregarse a un número de expertos españoles e internacionales con aportaciones significativas en el tema monográfico a tratar. *Conferencias*, impartidas por científicos de relieve internacional y organizadas en ciclos alrededor de un tema central, para ofrecer a estudiantes y profesionales de la Biología un panorama actualizado de

las últimas tendencias investigadoras. Y *Simposios*, con asistencia de científicos que trabajen en el tema tratado.

Estas actividades se desarrollan generalmente en inglés y sin traducción simultánea y, salvo los ciclos de conferencias públicas o determinadas sesiones abiertas ofrecidas en la sede de la Fundación Juan March, tienen un carácter cerrado.

También incluye el Plan la promoción de *estancias de científicos extranjeros en España*: a iniciativa de los laboratorios interesados, el Plan podrá financiar la visita de expertos extranjeros (o de españoles residentes en el extranjero) que puedan contribuir a la aclaración de problemas experimentales o a la implantación de nuevas técnicas de laboratorio. Asimismo, el Plan abarca *estancias en el extranjero de científicos españoles*: se prevé, con carácter excepcional y siempre bajo el control directo del Consejo Científico del Plan, que éste pueda financiar el desplazamiento de un científico español al extranjero para una investigación de especial interés.

Para estudiar las propuestas recibidas, proponer a determinados investigadores y laboratorios la consideración de iniciativas que se estimen relevantes y para coordinar, en suma, el citado Plan, se constituyó un Consejo Científico integrado por **Sydney Brenner**, del Medical Research Council, Cambridge (Inglaterra); **Antonio García Bellido**, del Centro de Biología Molecular de Madrid; **Francisco García Olmedo**, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid; **César Milstein** (Premio Nobel de Medicina 1984), del Medical Research Council, Cambridge; y **Eladio Viñuela**, del Centro de Biología Molecular, de Madrid. En 1990, el Consejo Científico del *Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología* se reunió los días 1 de junio y 20 de septiembre.

«Approaches to plant development»

Más de 40 especialistas en el tema del desarrollo de plantas se reunieron en la Fundación Juan March del 12 al 15 de febrero, en un curso titulado «Approaches to Plant Development», organizado por los científicos **Pere Puigdomènech**, del Centro de Investigación y Desarrollo del C.S.I.C., de Barcelona, y **Timothy Nelson**, de la Yale University en New Haven (Estados Unidos), con el propósito de presentar en unas pocas sesiones una selección representativa de las investigaciones más destacadas sobre el tema. Cada intervención fue seguida de discusión por los participantes.

Los 15 ponentes que participaron en el curso con una conferencia fueron **M. Del-seny** (Perpignan, Francia), **S. de Vries** (Wageningen, Holanda), **M. Estelle** (Bloomington, Estados Unidos), **M. Freeling** (Berkeley, Estados Unidos), **P. Hoykaas** (Leiden, Holanda), **J. M. Martínez Zapater** (Madrid), **J. Modolell** (Madrid), **T. Nelson** (New Haven, Estados Unidos), **M. Pagés** (Barcelona), **S. Poethig** (Philadelphia, Estados Unidos), **P. Puigdomènech** (Barcelona), **J. Rothman** (Cambrid-

ge, Inglaterra), **F. Salamini** (Köln, Alemania), **A. Spena** (Köln) e **I. Sussex** (New Haven, Estados Unidos).

«Aislar (clonar) genes de interés para obtener plantas mejoradas –señalaba **Pere Puigdomènech**– es algo que se está haciendo de forma acelerada. Al mismo tiempo se han ido desarrollando técnicas muy diversas y sencillas para introducir genes en células vegetales. Sin embargo, obtener plantas enteras y fértiles a partir de células transformadas se consigue sólo en determinadas especies.»

Para el doctor **Timothy Nelson**, la conclusión general del curso y de los debates que en él se produjeron es que «sólo los biólogos que utilicen enfoques tanto clásicos (morfología y genética del desarrollo) como nuevos (genética molecular, transformación de plantas) pueden confiar en hallar respuestas significativas en el desarrollo de plantas. El evidente entusiasmo hacia esta perspectiva interdisciplinar que se puso de manifiesto durante el curso hace esperar que el campo del desarrollo de plantas sea de enorme interés en los próximos años.»

«Electroforesis bidimensional de alta resolución»

Un curso experimental sobre «Electroforesis bidimensional de alta resolución» se celebró del 5 al 9 de marzo en los laboratorios del Centro de Biología Molecular de Madrid, patrocinado por la Fundación Juan March dentro del Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología y organizado por el doctor **Juan Fernández Santarén**, del citado Centro de Biología Molecular. El curso estuvo dirigido a postgraduados menores de treinta años. Los ponentes que intervinieron con seminarios teóricos fueron los siguientes: **Juan F. Santarén**, del Centro de Biolo-

gía Molecular, de Madrid («Electroforesis bidimensional: principios teóricos y consejos prácticos»); **Julio E. Celis**, del Institute of Medical Biochemistry, de Aarhus (Dinamarca) («Aplicaciones de la electroforesis bidimensional en biología celular»); **James I. Garrels**, del Cold Spring Harbor Laboratory, de New York («Protein databases based on the analysis of two-dimensional gels»); y **Joel Vandekerckhove**, del Laboratorio de Genética de la Rijksuniversiteit, de Gante (Bélgica) («Sequencing of proteins from two-dimensional gels»).

«Biochemistry and genetics of yeast»

Más de cuarenta especialistas en el tema de la bioquímica y genética de la levadura participaron en un curso con este título celebrado del 2 al 18 de julio en el Instituto de Investigaciones Biomédicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid con la colaboración de la FEBS (Federation of European Biochemical Societies).

Promovido por la Fundación Juan March, el curso fue organizado por **C. Gancedo** y **Juana M. Gancedo**, del Instituto de Investigaciones Biomédicas, del CSIC, de Madrid; **M. A. Delgado**, de CruzCampo, S. A., de Sevilla; e **Isabel López-Calderón**, del Departamento de Genética de la Universidad de Sevilla.

Además de una serie de conferencias sobre temas de genética clásica y molecular, metabolismo del carbohidrato, funciones mitocondriales, estructura de la cromatina, esporulación, levaduras de interés industrial, entre otros, el curso incluyó sesiones de carácter práctico sobre diversos temas de la genética clásica y molecular.

Los conferenciantes del curso fueron, por orden alfabético, los siguientes: **M. A. Delgado** (Sevilla), **H. Feldman** (Alemania), **L. Franco** (Valencia), **C. Gancedo** (Madrid), **J. M. Gancedo** (Madrid), **J. R. Hammond** (Inglaterra), **A. Hinnen** (Suiza), **C. Hollenberg** (Alemania), **I. López-Calderón** (Sevilla), **P. Niederberger** (Suiza), **G. Siemchen** (Israel), **P. Slonimski** (Francia), **K. Struhl** (Estados Unidos) y **F. Vezinhet** (Francia).

«Gene transfer, oncogenes and molecular genetics of cancer»

Organizado por **Manuel Perucho**, del California Institute of Biological Research (Estados Unidos), dentro del Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología de la Fundación Juan March, se celebró del 4 al 6 de julio en el Parador Nacional de Sigüenza (Guadalajara) un curso sobre «Transferencia génica, oncogenes y genética molecular del cáncer».

Dirigido a investigadores y científicos interesados en los temas relacionados con dicho título, el curso pretendió mantener una discusión activa sobre los mecanismos del fenómeno de la transferencia génica, tanto en células animales en cultivo como en animales intactos (ratones transgénicos), así como acerca de sus aplicaciones al estudio de temas diversos en genética molecular de orga-

nismos eucarióticos superiores, con énfasis en el análisis de la genética molecular del cáncer.

Intervinieron en el curso, además del doctor Perucho, **Juan Ortín**, del Centro de Biología Molecular de Madrid; **Angel Pellicer**, de la New York University; **Michael Wigler**, del Cold Spring Harbor Laboratory, New York; **James Feramisco**, de la Universidad de California en San Diego; y **Frank McCormick**, de la CETUS Corporation, de San Francisco.

El profesor Manuel Perucho ha colaborado en varias ocasiones en actividades científicas de la Fundación. En 1989 fue el organizador, junto con Pedro García Barreno, de un *workshop* sobre «Diagnóstico molecular del cáncer».

«Genetic analysis of biological processes»

Sobre «Genetic analysis of biological processes» se celebró los días 18 y 19 de junio, en la sede de la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, de Cuenca, una reunión científica, patrocinada por la Fundación Juan March y organizada por los doctores **Franklin W. Stahl**, del Institute of Molecular Biology de la Universidad de Oregón (Estados Unidos), y **Antonio García Bellido**, del Centro de Biología Molecular, de Madrid.

El 20 de junio tuvo lugar, en la sede de la Fundación Juan March, en Madrid, una sesión abierta al público, que fue moderada por el doctor García Bellido,

y en la que participaron cuatro de los científicos que fueron invitados a la reunión de Cuenca: **David M. Glover**, de la Cancer Research Campaign, de Londres («Stops and starts in the drosophila cell cycle»); **Peter Gruss**, del Karl-Friedrich-Bonhoeffer Institut, Gottingen (Alemania) («Mouse developmental control genes»); **Jasper Rine**, de la Universidad de California en Berkeley (Estados Unidos) («Yeast genetics, cholesterol synthesis and the ras oncoprotein»); y **Franklin W. Stahl**, de la Universidad de Oregón en Eugene (Estados Unidos) («Chi-stimulated genetic recombination»).

Conferencias del Premio Nobel Aaron Klug en Andalucía

El profesor Sir **Aaron Klug**, director del Medical Research Council Centre de Cambridge (Inglaterra) y Premio Nobel de Química 1982, fue invitado por la Fundación Juan March, dentro del Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología, para impartir durante el mes de abril tres conferencias en tres capitales de Andalucía, sobre el tema de «Zinc finger and other DNA binding proteins involved in gene regulation», en las que analizó diferentes combinaciones de proteínas que activan y desactivan la información genética.

El 20 de abril, el doctor Klug habló en Sevilla, en el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, tras ser presentado por **Enrique Cerdá Olmedo**; el día 23, en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba, presentado por la profesora **Carmen Pueyo de la Cuesta**; y el 25, en Granada, en el Palacio de la Madraza, presentado por **María José Faus**, decana de la

Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

Aaron Klug participó ya en un debate científico organizado por la Fundación Juan March en febrero de 1984, que estuvo dedicado al tema de «ADN y cáncer», programado dentro del anterior Plan de Biología Molecular y sus Aplicaciones.

El doctor Klug abordó el estudio estructural del virus del mosaico del tabaco. En 1956, Watson y Crick descubrieron que la simetría de los virus regulares era cúbica. El doctor Klug dedujo que esta simetría sería la icosaédrica, y junto con el doctor Caspar sentó los principios de la construcción de los virus regulares en unos estudios que son clásicos. Además de la estructura del virus del mosaico del tabaco, Klug estudió un proceso muy importante en Biología: el autoensamblaje. Este virus está formado por una molécula de ARN y muchas copias de una única proteína.



Aaron Klug

Ciclo sobre «La teoría actual de la evolución»

Cuatro destacados científicos de relieve internacional, entre ellos el Premio Nobel de Química 1967 **Manfred Eigen**, participaron en el ciclo que sobre el tema de «La teoría actual de la evolución» organizó la Fundación Juan March en su sede, del 19 de febrero al 12 de marzo, en cuatro lunes sucesivos, dentro del Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología. Además del doctor Eigen pronunciaron conferencias los científicos **John Maynard Smith**, de la Universidad de Sussex en Brighton (Inglaterra); **Leslie Orgel**, del Salk Institute de San Diego (Estados Unidos); y el español **Pere Alberch**, director del Museo Nacional de Ciencias Naturales, de Madrid.

Como es habitual en estos ciclos de conferencias que viene organizando desde hace diez años la Fundación Juan March, cada conferencia fue precedida de una

presentación a cargo de un especialista en el tema de la misma, quien pronunciaba unas palabras sobre el conferenciante y su objeto de investigación.

En el ciclo sobre «La teoría actual de la evolución», **Antonio Fontdevila**, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Barcelona, presentó a John Maynard Smith; **Esteban Domingo**, del Centro de Biología Molecular, de Madrid, presentó a Manfred Eigen; **Juan Ortín**, del mismo Centro, a Leslie Orgel; y **Emiliano Aguirre**, del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, a Pere Alberch.

Sobre «The Evolution of Bacteria: does sex matter?» trató la conferencia de **John Maynard Smith** que abrió el ciclo. La contribución más significativa de este científico se refiere a la formalización de modelos evolutivos. El mismo advierte sobre lo importante que es la integración de las matemáticas y la biología. La aplicación de la teoría de juegos a la evolución constituye quizá el ejemplo más representativo de esta faceta.

Neodarwinista, Maynard Smith es conocido por su modelo sobre la especiación simpátrida, aparecido en 1966, y ha estudiado prácticamente todas las áreas de la evolución, entre ellas la del sexo. Reconoce la importancia de la variabilidad genética para que la selección natural sea operativa y el importante papel que el sexo tiene en promoverla a través de la recombinación genética. Entre sus actuales temas de estudio figuran el papel de las barreras sexuales en la evolución y la importancia de las especies en los organismos procariotas, temas polémicos en la biología de la evolución.

«The Virus Quasi-Species» fue el tema desarrollado en su intervención por el Premio Nobel de Química **Manfred Eigen**. Siendo estudiante de doctorado en Física y Química, ya Eigen describió el mecanismo de reacciones químicas ex-



Manfred Eigen estudió Física y Química en la Universidad de Göttingen. En 1967 obtuvo el Premio Nobel de Química. Fue Director del Max-Planck Institut y desde 1971 es Profesor Honorario de la Facultad de Medicina de la Universidad de Göttingen. Es «Ehrenszenator» de la Georg August Universität, de Göttingen.



John Maynard Smith ha sido durante veinte años profesor de Biología en la Universidad de Sussex (Inglaterra), de la que, desde 1985, es Profesor Emérito. Miembro electo de la Royal Society, es miembro extranjero de la American Academy of Arts and Sciences y Asociado de la National Academy of Sciences (USA). En 1986 le fue concedida la Darwin Medal.

tremadamente rápidas, lo que le valdría el reconocimiento internacional que culminaría con la obtención del Premio Nobel de Química en 1967.

Más tarde describió un nuevo modelo de evolución molecular, en el que enfatizaba la importancia de la mutación como fuente de diversidad y adaptabilidad de los replicones sencillos que debieron existir al comienzo de la vida sobre la tierra. Este modelo fue posteriormente desarrollado por el propio Eigen, P. Schuster y otros científicos y condujo al concepto de cuasi-especies.

Los trabajos con numerosos virus de animales y plantas han generalizado la conclusión de que los virus RNA son complejas mezclas de variantes. El hecho de que no puedan describirse como una estructura definida y estable empieza a ser reconocido como el principal obstáculo al diseño de vacunas sintéticas y a la efectividad de agentes antivirales. El avance del SIDA es un dramático ejemplo. Se requiere una «biotecnología evolutiva», como la denomina Eigen, que él está abordando con la construcción de un reactor para el estudio controlado de la evolución del virus.

La tercera conferencia del ciclo corrió a cargo del doctor **Leslie E. Orgel**, quien habló sobre «The Origins of Life: molecules and replication». El doctor Leslie Orgel ha dedicado prácticamente toda su actividad investigadora al problema del origen de la vida, tema que ha preocupado al hombre desde tiempo inmemorial.

Las contribuciones del doctor Orgel al estudio del origen de la vida han sido de una gran relevancia. Entre ellas cabe destacar sus aportaciones al esclarecimiento de los mecanismos de polimerización no enzimática –prebiótica– de nucleótidos y sus análogos, sus estudios sobre el problema de la selección de isómeros ópticos

entre los componentes de la «sopa prebiótica» y sus modelos de evolución de la maquinaria genética ancestral.

Finalmente, **Pere Alberch** cerró el ciclo con una conferencia titulada «Beyond Neodarwinism: Current Trends in Macroevolution». Alberch es uno de los científicos españoles más conocidos a nivel mundial en materias de Biología teórica y Biología evolutiva, como la morfogénesis, las causas y mecanismos de la complejidad y diversidad de las formas de vida, el papel del desarrollo ontogénico en la evolución, especialmente el rol de la heterocronía o variaciones de ritmo en los procesos de crecimiento. Asimismo investiga sobre tecnología vídeo aplicada a sus trabajos sobre el desarrollo de los anfibios, y sobre modernización e informatización de las colecciones de museos de historia natural.



Leslie E. Orgel, tras realizar investigaciones en el Instituto Tecnológico de California y en la Universidad de Chicago, fue profesor en la Universidad de Cambridge. Desde 1964 lo es en el Salk Institute y en la Universidad de California en San Diego. Miembro Electo de la Royal Society y de la American Academy of Arts and Sciences.



Pere Alberch se tituló Bachelor of Sciences en Estudios biológicos y de Medioambiente por la Universidad de Kansas y Doctor en Zoología en 1980 por la de California en Berkeley. Es director del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Anteriormente fue Conservador de Herpetología en el Museum of Comparative Zoology de Harvard.

«Genome expression and pathogenesis of plant RNA viruses»

Del 7 al 9 de mayo se celebró en la sede de la Fundación Juan March un *workshop* sobre «Genome expression and pathogenesis of plant RNA viruses», promovido por esta institución y organizado por **Fernando García-Arenal**, del Departamento de Patología Vegetal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid, y por **Peter Palukaitis**, del Departamento de Patología de Plantas de la Cornell University de Nueva York.

El *workshop*, que tuvo carácter cerrado, contó con 17 ponentes procedentes de diversos países, y en él participaron científicos licenciados o recién doctorados que trabajan en temas relacionados con el del *workshop*.

A lo largo de esta reunión científica, que se desarrolló en forma de conferencias a cargo de los ponentes invitados, breves presentaciones orales y otras sesiones de discusiones generales y debates, se trataron cuestiones re-

lacionadas con la organización del genoma y la replicación del virus de plantas RNA; el análisis de funciones virales y patogénesis viral inducida mediante el uso de transcriptos infecciosos; análisis de funciones virales usando plantas transgénicas; respuestas del huésped a la patogénesis viral; y la variabilidad genética de los virus de plantas RNA.

Los conferenciantes invitados a este *workshop* fueron los siguientes:

D. C. Baulcombe (Reino Unido), **R. N. Beachy** (Estados Unidos), **G. Boccardo** (Italia), **J. F. Bol** (Holanda), **G. Brueening** (Estados Unidos), **J. R. Díaz Ruiz** (España), **W. G. Dougherty** (Estados Unidos), **F. García-Arenal** (España), **W. L. Gerlach** (Australia), **A. L. Haenni** (Francia), **E. M. J. Jaspars** (Holanda), **M. A. Mayo** (Reino Unido), **D. L. Nuss** (Estados Unidos), **P. Palukaitis** (Estados Unidos), **Y. Watanabe** (Japón) y **M. Zaitlin** (Estados Unidos).

«Development and function of γ , δ T-cells»

Del 11 al 13 de junio se celebró en Segovia un *workshop* sobre «Development and function of γ , δ T-cells», organizado por el doctor **Susumu Tonegawa**, del Massachusetts Institute of Technology, de Cambridge (Estados Unidos), y Premio Nobel de Medicina 1987, y por el doctor **Carlos Martínez Alonso**, del Centro de Biología Molecular de Madrid.

Un total de veinte científicos de diversos países de Europa y Estados Unidos presentaron sus ponencias en esta reunión científica, que finalizó el 13 de junio con una sesión pública en la sede de la Fundación Juan March.

A lo largo de estas tres jornadas se trataron diversos aspectos, tales como la estructura, organización y diversidad de los genes γ y δ y de la ontogenia, ligando (s) y función de las células γ , δ T. Los modelos presentados a discusión incluyeron el ratón, el pollo y los seres humanos.

En la sesión pública que cerró el *workshop* intervinieron el citado **Susumu Tonegawa**, **Tak W. Mak**, del Ontario Cancer Institute, Toronto (Canadá); **Jack L. Strominger**, de la Harvard University de Cambridge (Estados Unidos); y **Michael B. Brenner**, del Dana Farber Cancer Institute, de Boston (Estados Unidos).

«The reference points in evolution»

Sobre «The reference points in evolution» se celebró en la Fundación Juan March, del 19 al 22 de septiembre, un *workshop*, patrocinado por esta institución, y en el que participaron unos cincuenta científicos de diversos países.

Organizado por los doctores **Pere Alberch**, director del Museo de Ciencias Naturales de Madrid, y **Gabriel Dover**, de la Universidad de Cambridge (Inglaterra), se abrió con una sesión abierta al público, en inglés sin traducción simultánea, como suelen ser casi todas las reuniones que abarca el Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología, el 19 de septiembre, para proseguir con carácter cerrado en los tres días siguientes, con la intervención de 21 ponentes –entre ellos, dos Premios Nobel–, quienes

debatieron acerca de las teorías actuales sobre el origen de la nueva biología, desde distintas perspectivas y disciplinas: paleontología, ciencia del comportamiento, genética, biología del desarrollo y molecular, con carácter unitario.

En la sesión pública que abrió el *workshop* presentaron ponencias los siguientes científicos:

Simon Conway Morris, de la Universidad de Cambridge (Inglaterra), quien habló sobre «The dawn of animals»; **Elisabeth S. Vrba**, de la Universidad de Yale (Estados Unidos) («Current debates on levels of selection»); y **Allan Wilson**, de la Universidad de California en Berkeley (Estados Unidos) («A molecular search for “Eve”»).

«Chromatin structure and gene expression»

Del 24 al 26 de septiembre, también en la sede de la Fundación Juan March y con carácter cerrado, se celebró otro *workshop* sobre «Chromatin structure and gene expression», que consistió en ponencias a cargo de 20 conferenciantes invitados y en la presentación de *posters* por parte de los participantes seleccionados.

A lo largo de estas jornadas se debatieron temas como la estructura del nucleosoma y el posible papel desempeñado por la organización de la cromatina y la precisa localización del nucleosoma en la expresión genética.

El *workshop* fue organizado por **Fernando Azorín**, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Barcelona; **Miguel Beato**, del Instituto de Biología Molecular e Investigación

de Tumores de la Universidad Philipps, de Marburgo (Alemania); y **Andrew Travers**, del Medical Research Council, de Cambridge (Inglaterra).

Además de ellos, participaron como ponentes:

Howard Cedar (Jerusalén), **Mair Churchill** (Cambridge, Inglaterra), **Sally Elgin** (Saint-Louis), **Michael Grunstein** (Los Angeles), **Gordon Hager** (Bethesda), **Wolfram Hürz** (Munich), **Teo Koller** (Zürich), **Uli Laemmli** (Génova), **Daniela Rhodes** (Cambridge, Estados Unidos), **Tim Richmond** (Zürich), **Adolfo Ruiz Carrillo** (Quebec), **Robert Simpson** (Bethesda), **Al Sippel** (Friburgo), **J. M. Sogo** (Zürich), **Fritz Thoma** (Zurich), **Jerry Workman** (Boston) y **Orjan Wrangé** (Estocolmo).

«Genetics of neurogenesis in *Drosophila*»

Sobre «Genetics of neurogenesis in *Drosophila*» versó un *workshop* celebrado del 2 al 5 de octubre en el Monasterio de El Paular (Rascafría), patrocinado por la Fundación Juan March y organizado por los doctores **José Antonio Campos-Ortega**, de la Universidad de Colonia (Alemania) y **Joan Modolell**, del Centro de Biología Molecular, de Madrid. Participaron un total de 27 científicos.

El 5 de octubre tuvo lugar en la sede de la Fundación Juan March una sesión abierta de este *workshop*, en torno al tema «Neural development in *Drosophila*», en la que actuó de moderador José Antonio Campos-Ortega, y en la que participaron los siguientes científicos:

Alfonso Martínez Arias (Universidad de Cambridge): «The role of cell interactions in pattern formation»; **Volker Hartenstein** (Universidad de California en Los Angeles): «Early morphogenetic events in *Drosophila* neural development»; **Michael Bate** (Universidad de Cambridge): «Nerve-muscle interaction in *Drosophila* development»; **Ralph Greenspan** (Roche Institute of Molecular Biology, Nutley, Estados Unidos): «Genetic studies of cell fate decisions involving proteins at the cell surface»; **Elisabeth Knust** (Universidad de Colonia): «A molecular approach to early neurogenesis in *Drosophila*»; y **Donald Ready** (Purdue University, West Lafayette, Indiana): «A fly's eye view of neural development».

«The role of cell interactions in pattern formation during embryogenesis»

El último de los *workshops* que patrocinó la Fundación Juan March durante 1990 a través del Plan de Reuniones Internacionales sobre Biología llevó por título «The role of cell interactions in pattern formation during embryogenesis», y se celebró en esta institución del 26 al 28 de noviembre, con la ayuda del Wellcome Trust, de Londres.

Organizado por los doctores **A. Martínez Arias** y **J. Gurdon**, del Departamento de Zoología de la Universidad de Cambridge (Inglaterra), esta reunión científica estuvo dedicada a analizar las relaciones entre los sistemas de señales intercelulares e intracelulares y el modelo de formación durante la embriogénesis.

En los debates se partió de ejemplos procedentes de los sistemas vertebrado e invertebrado y se trató de subrayar la

importancia de los aspectos mecánicos del proceso. Los temas objeto de discusión abarcaron desde los problemas generales del desarrollo hasta los aspectos mecánicos específicos de la fisiología celular, con objeto de integrar las diferentes teorías.

Los catorce conferenciantes que participaron como ponentes fueron: **M. Bate** (Cambridge, Inglaterra), **M. Berridge** (Cambridge, Inglaterra), **A. Brown** (Nueva York), **J. A. Campos-Ortega** (Colonia, Alemania), **J. Gurdon** (Cambridge, Inglaterra), **K. Kimble** (Madison, Estados Unidos), **C. Kimmel** (Eugene, Estados Unidos), **A. Lumsden** (Londres), **A. Martínez Arias** (Cambridge, Inglaterra), **M. Peifer** (Princeton), **P. Simpson** (Estrasburgo), **J. Smith** (Londres), **C. Stern** (Oxford, Inglaterra) y **M. Wilcox** (Cambridge, Inglaterra).

Investigaciones y trabajos aprobados

Durante 1990 se aprobaron un total de doce investigaciones realizadas con ayuda de la Fundación Juan March, once de ellas dentro del Plan de Biología Molecular y sus Aplicaciones y una perteneciente al Plan de Autonomías Territoriales; planes que mantuvo vigentes esta institución en años anteriores. Estas investigaciones se conservan en la Biblioteca de la Fundación para consulta del público. Además, cuatro personas realizaron estudios musicales en varios países de Europa y en Estados Unidos con ayuda de la Fundación. Los autores (con los temas de las investigaciones que en 1990 fueron aprobadas por el jurado correspondiente) fueron los siguientes:

Autonomías Territoriales

Monreal Ferrer, Antonio

(Beca Extranjero 1984)

La orientación jurisprudencial del Tribunal Supremo de los Estados Unidos en lo que se refiere a la distribución de competencias entre la Federación y los Estados en la actualidad.

Centro de trabajo: School of Law, New York University (Estados Unidos).

Biología Molecular y sus Aplicaciones

Granell Richart, Antonio Luis

(Beca Extranjero 1987)

Determinación de las secuencias «Upstream» que regulan la fotoinducción de los genes que codifican la subunidad pequeña de la ribulosa bifsosfato carboxilasa/oxigenasa en ausencia de fitocromo.

Centro de trabajo: Plant Science Institute, Philadelphia (Estados Unidos).

López Barea, Juan

(Beca Extranjero 1988)

Mutagénesis dirigida en el sitio activo de la Tiorredoxina de «Escherichia coli».
Sustitución del residuo de Prolina-34 por Histidina.

Centro de trabajo: Karolinska Institutet, Stockholm (Suecia).

Martínez-Alonso, Carlos

(Beca Extranjero 1988)

Ontogenic characterization of thymic B lymphocytes. Analysis in different mouse strains.

Centro de trabajo: The Ontario Cancer Institute, Toronto (Canadá).

Revuelta Doval, José Luis

(Beca Extranjero 1984)

Construcción de un plásmido quimérico que se replica autónomamente en «Phycomyces».

Centro de trabajo: Scripps Clinic and Research Foundation, La Jolla, California (Estados Unidos).

Rodríguez de Quiñones y de Torres, Francisco

(Beca Extranjero 1987)

Estudio de los genes de la nodulación que intervienen en la especificidad de la simbiosis «Rhizobium Fredii»-soja.

Centro de trabajo: Agricultural Research Service, Beltsville (Estados Unidos).

Rojo de Castro, Fernando

(Beca España 1988)

Mecanismo de acción de la proteína P4 del bacteriófago $\phi 29$ de «Bacillus subtilis» implicada en el control de la transcripción de los genes virales tardíos.

Centro de trabajo: Centro de Biología Molecular, Universidad Autónoma de Madrid.

Romero Millán, Francisco

(Beca Extranjero 1987)

In Vitro Transcription of the NIF Genes from Rhodobacter Capsulatus.

Centro de trabajo: University of Chicago, Illinois (Estados Unidos).

Roncero Romero, Cesáreo

(Beca Extranjero 1987)

Regulación de los genes para enzima málica y ácido graso sintasa en hepatocitos de embrión de pollo en cultivo. Papel de los ácidos grasos como reguladores de la transcripción de dichos genes.

Centro de trabajo: College of Medicine, University of Iowa (Estados Unidos).

Sala Merchán, Francisco

(Beca Extranjero 1986)

Activation Kinetics of Calcium Currents in Bullfrog Sympathetic Neurones.

Centro de trabajo: State University of New York at Stony Brook (Estados Unidos).

Sánchez Martín, M.^a del Rosario Yolanda

(Beca Extranjero 1988)

Caracterización de genes implicados en la respuesta al choque térmico en levaduras inducido por altas temperaturas y otras formas de «stress».

Centro de trabajo: Howard Hughes Medical Institute, Chicago (Estados Unidos).

Ugarte Pérez, Magdalena

(Beca Extranjero 1988)

Bases moleculares de la deficiencia combinada en carboxilasas.

Centro de trabajo: University of California, San Diego (Estados Unidos).

Operaciones científicas, culturales y sociales

A través de las Operaciones Especiales científicas, culturales y sociales, la Fundación Juan March ofreció en 1990, como en años anteriores, una serie de ayudas destinadas a la realización de estudios, al apoyo de determinadas ediciones o a la realización de actividades científicas y culturales, y contribuyó a la labor que llevan a cabo entidades de carácter asistencial.

Un total de quince fueron las ayudas que en esta modalidad otorgó la Fundación durante dicho año. Así, las concedidas al **Instituto de Filosofía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas**, de Madrid, para contribuir a la celebración, en marzo de 1991, de un Encuentro Internacional de cuatro días de duración sobre el criticismo y el pensamiento de Kant; a la **Sociedad Española de Literatura General y Comparada**, para el Octavo Simposio de esta institución, que se celebró en diciembre de 1990 en los salones de actos de la Fundación Juan March, cedidos a tal efecto; o la destinada a contribuir al homenaje al poeta José Hierro que ha organizado la **Dirección General del Libro del Ministerio de Cultura** con motivo de haberle sido concedido el Premio Nacional de las Letras. Asimismo la Fundación acordó organizar en su sede en la primavera de 1991 un ciclo de conferencias y una exposición documental sobre el escritor. Otra ayuda en esta misma línea fue la otorgada a la **Asociación «Amigos de la Cultura Científica»**, de Madrid, para la organización del Congreso sobre «Julio Palacios y la física de su tiempo», en 1991, año del centenario de su nacimiento. Otro Congreso, el XXV de la agrupación **Pueri Cantores**, cuya celebración en Salamanca está prevista para julio de 1991, contó asimismo con una ayuda de la Fundación Juan March, que acordó patrocinar dos de los conciertos incluidos en el mismo.

Otras de estas ayudas se destinaron a sufragar los costes de inscripción y gas-

tos del grupo de alumnos del **Instituto de Bachillerato «Príncipe Felipe»**, que representaron a España en las sesiones del Parlamento Europeo de los Jóvenes, celebradas en Fontainebleau del 17 al 24 de marzo de 1990. En esta misma línea, se concedió otra ayuda al **Instituto de Desarrollo e Investigación Socio-Cultural del Perú**.

Mediante la adquisición de un determinado número de ejemplares, la Fundación Juan March contribuyó a la financiación de la edición del libro *La escena madrileña entre 1919 y 1926*, del que son autores **Dru Dougherty**, de la Universidad de California en Berkeley, y **María Francisca Vilches de Frutos**, publicado por la editorial Fundamentos. También se acordó la adquisición de ejemplares del volumen de poemas de Carlos Barral, que en edición numerada ha realizado la **Comisión de homenaje** al editor y poeta catalán recientemente fallecido. También se contribuyó de esta forma a la publicación de un volumen homenaje al profesor José Luis López Aranguren, con motivo de su ochenta aniversario, edición auspiciada por el **Instituto de Filosofía del CSIC**, de Madrid. Entre otras ayudas figura la concedida al compositor **Jesús Rueda Azcuaga**, seleccionado para participar en el Concurso de composición «Festival Gaudeamus» de Amsterdam; al etnógrafo **Joaquín Díaz**, para gastos de compra de instrumentos populares y confección del Catálogo de la Biblioteca del Museo Etnográfico de Urueña (Valladolid), creado por él; y al diplomático y ex Embajador de España en Filipinas, **Pedro Ortiz Armengol**, para la realización de una biografía de Benito Pérez Galdós.

En el área de la Asistencia Social, la Fundación concedió sendas ayudas a la Fundación Luca de Tena «Casa de Nazareth» y a la Hermandad de Santa María Espejo de Justicia.