http://SEG.umh.es/

BOLETÍN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GENÉTICA

Publicación semestral • Número 16 • Abril 2001

LAS SECCIONES DE LA SEG

La "especiación" también afecta a nuestra Sociedad. Describimos las especializaciones que surgen en la SEG en forma de secciones.

COMENTARIOS DE CIENCIA

"La morriña" también tiene sus genes

Un reloj fluorescente para medir la vida de las proteínas

NOMBRES DESTACADOS

Nos unimos al reconocimiento de algunos miembros de la SEG

Congreso de la SEG Sevilla 2001

Programa pormenorizado de nuestro congreso

ÍNDICE

- Editorial.
- Comentarios de Ciencia.
- Libros recientes.
- Congreso de la SEG. Sevilla 2001.
- Las Secciones de la SEG.
- Nombres destacados.

JUNTA DIRECTIVA DE LA SEG

Vicepresidente:
José Pío Beltrán Porter.

Secretario:
Antonio Martín Muñoz.

Tesorera:
Conchita Romero Martínez.

Alberto Ferrús Gamero.
Fina Méndez Felpeto.
Juan Jiménez Martínez.
José Luis Micol Molina.
Josep Casadesús.
Jordi García Fernández.

Director Editorial:
Juan Jiménez Martínez

Diseño y Maquetación:
Jose Ignacio Ibeas Corcelles

Edita

UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE
Depósito Legal: BA-274-1992
I.S.S.N.: 1123-133 X

Este Boletín es una publicación de la SEG, un medio abierto de opinión, comunicación e información relativa a la genética en todos sus aspectos y dirigido principalmente a los miembros de la Sociedad Española de Genética. No obstante, su contenido no refleja necesariamente la opinión de la SEG. Se autoriza su reproducción siempre que se cite su procedencia.

EDITORIAL

DEL CIENTÍFICO A LA SOCIEDAD

Hay quien compara la "digital divide" que se produjo bien pasada la mitad del siglo XX con la que se está produciendo en Biología. Brecha, dicen, entre países desarrollados y subdesarrollados, avanzadas y emergentes, que eufemismos no faltan para indicar lo que son unos y otros, ricos y pobres. Pero la brecha va mucho más allá: separa, en realidad, países que saben lo que es la investigación y países que no se enteran. Es ahí donde está la falla, convirtiéndose raudamente en barranco. España, cómo decía el viejo chiste, estaba en el borde del precipicio y está dando un paso al frente…

La Ciencia, aquí, es un florón de adorno, no la joya de la Corona. Nuestros políticos invitan, comen y cenan con prestigiosos científicos, -la Ciencia va bien-, nuestros periodistas los entrevistan: "he aquí el bicho exótico, ¿verdad que parece normal?". Fuera de eso, qué poquito se ocupan del trabajo real del llamada "científico". Que la ciencia es un trabajo diario es algo que no parece ser considerado ni por los padres de la patria ni por los de la información, y mucho menos, consecuentemente, por el ciudadano de a pie que "pasa de ciencia" olímpicamente, en el supuesto de que no la considere la madre de todos los males. Y la malo es que lo que él piense pasará sin más a la bandera del político. Pero este ciudadano se beneficia a diario de lo que la Ciencia consigue; ¿por qué se ha alejado?, ¿o somos nosotros los que lo hemos hecho?

Algo de razón tiene el ciudadano común en pasar... Ojo por ojo y diente por diente, eso es lo que da. ¿Acaso lo ha considerado para algo el científico, al menos el español? ¿Trabaja para él -para el ciudadano- o para publicar en buenas revistas y labrarse su carrera? ¿Se atienden sus intereses, sus necesidades, sus angustias ante avances que no comprende? ¿Cuántos científicos españoles salen a la palestra para explicar de qué va todo lo que está sucediendo? ¿Decirles de qué va la Genómica, la Proteómica, qué es la misma Genética, cuál es el límite que tenemos enfrente, qué es eso de la "secuenciación", de la clonación, de las células madre? ¿Decirles que mientras más ADN se secuencia menos diferencias hay entre humanos, que la raza es una ficción? ¿Decirles que comemos genes todos los días y no sólo en los llamados "alimentos transgénicos"? ¿Decirles que la "epidemia" de las "vacas locas" es irrelevante ante lo que se nos viene encima en forma de cepas multirresistentes de tuberculosis -sí, sí, en nuestro mundo feliz también- y de otras muchas cosas? ¿Que el coste terrorífico de la operación demencial estaría mejor puesto en otros lugares y en otras cosas, incluso en psiquiatras colectivos y en profesores para políticos y periodistas? ¿Y decírselo antes de que ocurra la desinformación galopante a que están sometidos? Si al menos todos fuéramos conscientes de lo que nos jugamos con estar en torres de marfil...

No culpemos sólo a los políticos, y eso que todos ellos son curiosos a lo largo y ancho del escalafón. Por ejemplo, el canciller Schroeder parece que piensa suspender el programa de biotecnología para agricultura debido a la opinión de sus ciudadanos sobre el particular. Y dicen que puede que, dadas las razones, es posible que financie un programa sobre astrología y adivinación, dada la popularidad de la materia entre los alemanes. Pero no los culpemos de todo lo que ocurre. Parece ser que al ciudadano no le basta con la mención de que el trabajo del investigador sigue el "método científico". Eso es válido en e1 seno de una sociedad relativamente ilustrada o, al menos, bien educada. A la mayoría 1e suena a divinas palabras, tan esotéricas o mucho más que las que oye a

cualquier echador de cartas, y bien que abundan en TV. Habría que empezar a explicar en qué consiste el método científico. El ciudadano de a pie cree antes al ecofundamentalista con su mensaje paralizante de terror que a quien le cuenta las cosas con un lenguaje que no entiende: "¿un plásmido, un promotor, un codón antisentido...?, ¿un recombinante... pero eso no es lo de 'Blade runner'...?"

Lo peor es que esto está empezando a suceder dentro de cuerpos fundamentales en cualquier sistema de enseñanza como son los profesores de instituto y los maestros, Claro que todos van al hospital y los curan, y que toman medicinas, claro, el propio Schroeder no ha incluido, según parece, a la Farmacia y a la Medicina en su ataque a la biotecnología: astrología, sí; tonterías, las precisas. Al fin y al cabo, nadie está exento de una visita involuntaria al galeno. ¿Esquizofrenia del populismo? Sí, pero ese es nuestro mundo, en él vivimos.

¿Os han preguntado alguna vez, para la prensa, "oiga, es cierto que con la genómica y esas cosas se van a curar todas las enfermedades"? La pregunta tiene sentido porque es lo que el entrevistador ha oído de muchos de nuestras colegas. No hace ni veinte años, con la biotecnología en mantillas, el que esto escribe oía decir que antes del fin de siglo (del XX) habría que dejar de preocuparse por las recursos genéticos, pues se podría recrear a voluntad lo que se quisiera. Así de sencillo. Claro, se les podía decir que también a principios de ese mismo siglo, recién redescubiertas las leyes de Mendel, una ola de optimismo corrió por la comunidad científica: las variedades vegetales y las razas animales se podrían encargar a voluntad, y cosas así. Las leyes de Mendel no eran eso, un menú de restaurante, eran mucho más: una llave para entrar en la Naturaleza, aunque fuera paso a paso, que es como mejor se entra en una habitación oscura. Eso es también cada avance; no un "curalotodo" sino una llave, no una oración milagrera sino una pregunta ininterrumpida.

Es menos bonito para explicárselo al ciudadano. Quien decía esto de las leyes de Mendel y aquello de los avances biotecnológicos no sabe 1o que es un ser vivo ni, mucho menos aún, que la enfermedad es pura evolución, que cuando sólo quedaran dos únicos seres vivos en el planeta, uno sería la enfermedad incurable del otro, e incluso más, mal copiando a Saramago, que uno sólo sería su propia enfermedad.

De ahí nuestra responsabilidad, y la de la SEG como colectivo, pues si hay alguien que es capaz de entender el ser vivo, ese es, por encima de todas las demás, el estudioso de la Genética. Los avances, sobre todo los importantes, son siempre difíciles de explicar, pero hay que intentarlo sin caer en maravillas de alquimista. Somos nosotros los que hemos de explicárselo a nuestros conciudadanos, entre los que estamos, pues los somos unos de otros, a los que nos debemos, a los que les debemos nuestro trabajo, a los que debernos agradecerles la satisfacción de hacer lo que nos gusta y de ser partícipes de la entrada en un palacio que cada día tiene más puertas para abrir. Nuestro conciudadano se merece una retransmisión de lo que vamos viendo, algo que le quite al mismo tiempo el terror de los amigos de las cavernas y el optimismo desenfrenado de quien cree que ya vive en Utopía.

Pues todos y cada uno al trabajo.

José Ignacio Cubero Salmerón
Presidente de la SEG

COMENTARIOS DE CIENCIA

LOS GENES DE LA "MORRIÑA"

Manuel Muñoz
Universidad Pablo de Olavide.
Sevilla.

Hace muy poco tiempo que he vuelto de hacer una larga estancia posdoctoral y como la gran mayoría de los que nos dedicamos a trabajar en ciencia, la he realizado en el extranjero. Allí he aprendido mucho, he visto cosas nuevas y he conocido a mucha gente buena a la que echo de menos. En definitiva he sido feliz, pero ya tenía ganas de volver a casa.

Antes de hacerlo me han preguntado muchas veces, por qué quieres volver a España. La respuesta no es fácil, aunque hay muchas cosas que siempre quise tener más cerca como la familia o el jamón serrano. Lo que hay detrás de ese deseo, es algo que está más allá de la razón y que quizás sea parte del instinto.

El gusano con el que he estado trabajando, *Caenorhabditis elegans,* puede ayudar a entender este fenómeno pues él también sufre de morriña.

Cuando se empezó a trabajar con este organismo, había que establecer cuales son las condiciones óptimas para su cultivo. Parece que el rango más adecuado se sitúa entre 16 y 25ºC. Por debajo de 16ºC el animal prácticamente se encuentra aletargado y por encima de 25ºC es estéril. Pero, ¿cual será la temperatura a la que el gusano es más feliz? Los trabajos de Hedgecock y Russell en 1975 (Proc. Natl. Acad. Sci. 72: 4061-4065) nos responden a esa pregunta. Ellos hicieron unos experimentos muy simples, prepararon cajas de Petri en las que inducían un gradiente de temperatura, de forma que en esas cajas se podían encontrar todas las temperaturas a las que el gusano puede crecer y ahí soltaron a sus gusanos. En esas condiciones los gusanos pueden elegir la temperatura a la que quieren estar. Los resultados fueron sorprendentes. En primer lugar, ellos eligen vivir a una determinada temperatura, posiblemente a la que estos gusanos son felices y evitan cualquier otra. Lo curioso del caso es que cuando este experimento se repite, aún siendo los gusanos isogénicos no siempre eligen la misma temperatura, algunas veces es mejor 16ºC, otras veces parece que 20ºC. ¿De qué depende este capricho?. Hedgecock y Russell lo resolvieron. Ellos se dieron cuenta que la temperatura que eligen los gusanos para vivir coincide exactamente con la temperatura a la que pasaron su más tierna infancia (los primeros estadios larvales de desarrollo). De manera que existe una morriña del gusano.

Sin embargo, esta morriña se convierte en odio si el gusano ha tenido una infancia terrible. Cuando estos gusanos pasan sus primeros estadios larvarios con pocos nutrientes, y después se pasan a una caja con gradiente de temperatura, los gusanos evitan la temperatura donde han pasado su infancia.

Mori y Ohshima en 1995 (Nature 376: 344-348) han aislado varios mutantes que están afectados en este comportamiento, por lo que ya falta poco para que se identifiquen estos genes y empecemos a conocer cual es el mecanismo molecular de la morriña.

Yo crecí en unas condiciones no demasiado malas, y he vuelto al ambiente donde pasé mi infancia, eso sí, con los gusanos en la maleta para ver qué otras cosas nos pueden enseñar estos interesantes bichejos.

UN RELOJ FLUORESCENTE

Manuel Fidalgo
Universidad de Málaga.

«Al observar que producía fluorescencia roja, pensó que se había equivocado el día anterior al catalogarla como "proteína con fluorescencia verde", y repitió el ensayo de nuevo.»

Para explicar la frase anterior, hay que remontarse al descubrimiento de la Proteína Fluorescente Verde (GFP) de la medusa *Aequorea victoria.* Este hallazgo supuso una revolución en el campo de la Biología Celular y Molecular, ya que representaba una herramienta muy potente para estudiar `in vivo' la expresión génica y la localización de proteínas en células y tejidos.

A partir de la GFP, se han generado por mutación versiones que emiten en azul y amarillo, y se han encontrado otras proteínas fluorescentes en anémonas y otros organismos relacionados. Esto ha supuesto un importante avance en el estudio en la colocalización de dos o más proteínas y sus interacciones en células vivas.

Hace un año, un grupo ruso, basándose en la similaridad de secuencia con la GFP, descubrió una Proteína Fluorescente Roja en un coral, y la denominó drFP583. El fluorocromo de esta

proteína es muy parecido al de la GFP, pero requiere una modificación autocatalítica que da lugar al fluorocromo rojo. De esta forma, la drFP583 recién sintetizada posee una débil fluorescencia verde, y, sólo al cabo de varias horas, desarrolla una intensa emisión de color rojo.

Ya que el estudio de la expresión génica requiere intervalos de tiempo que van desde pocos minutos hasta varios días, era necesaria una versión de esta proteína que madurara más rápidamente, para que así fuera de utilidad en este tipo de trabajos. Con esta idea, un equipo de la Universidad de Stanford, liderado por Alexey Terskikh e Irving Weissman, generaron una colección de mutantes a partir de la drFP583. Entre otros, obtuvieron mutantes que maduraban antes, mutantes con doble emisión (rojo y verde), y mutantes que sólo brillaban en verde.

un "reloj fluorescente", con una excepcional aplicación en el estudio de la regulación génica. E1 color verde indica activación reciente de un promotor, el color naranja (debido a la coexistencia de las especies verde y roja) corresponde con una expresión constitutiva, y el color rojo nos informa de la caída de actividad de un promotor tras haber estado activo. Esta es una propiedad exclusiva de esta proteína, ya que no existe actualmente ninguna técnica que permita "ver" la inactivación de un promotor.

Esto es precisamente lo que demuestran empíricamente Alexey Terskikh y colaboradores en un trabajo publicado en "Science" hace unos meses (Terskikh A. et al., Science 290, 24 Nov 2000, 1585-8). En él describen la aplicación de la proteína E5 en un estudio de regulación de diferentes promotores, observando, una perfecta correlación entre el estado del promotor y el color que adquiere la proteína. Además, para poner de manifiesto la versatilidad del sistema, realizan estudios a nivel celular, de organismos completos, y durante el desarrollo, permitiéndoles discriminar entre cambios en la regulación génica y efectos de desplazamiento morfogenético entre células que expresan o no expresan la proteína.

En resumen, mediante la utilización de esta proteína se pueden monitorizar dos procesos importantes en la regulación de la expresión génica: La activación y, lo que es novedoso, la inactivación de un promotor que tiene que transcribir un gen.

Por supuesto, es de gran trascendencia su aplicación potencial en el estudio de la localización espacio-temporal de proteínas a nivel celular, de tejidos, o de organismos completos. De momento, parece que la proteína E5 se agrega formando tetrámeros, propiedad que la hace no deseable para este tipo de estudios. Actualmente, los autores del descubrimiento están trabajando para generar mutantes que no se agreguen, así que en un plazo razonable de tiempo, nos sorprenderán con otra versión mejorada de E5 que ampliará el abanico hacia su utilización en la localización de proteínas.

Pero el más impactante fue un mutante que bautizaron como E5, que emitía una intensa fluorescencia verde al ser sintetizada la proteína, y transcurridas varias horas de maduración, brillaba con color rojo. Se hallaban, pues, ante

LIBROS RECIENTES

NACIONALES

Entre los libros recientes de autores nacionales que no hemos incluido en anteriores boletines ("problemas de nuestra agencia EFE") queremos destacar el siguiente:

- FONTDEVILA, A. Y A. MOYA, 1999. ***Introducción a la genética de poblaciones.*** Editorial: Síntesis, Madrid 1999.
  Páginas: 349; Figuras: 79; Cuadros: 32; Recuadros: 35; Problemas: 119 (resueltos 63).

DE EDITORIALES EXTRANJERAS:

- DNA PROTEIN INTERACTIONS: a practical approach. Travers, A. Oxford University Press. 15 AUG 2000.
- MOLECULAR GENETICS OF MENTAL DISORDERS. Briley, M. Martin Dunitz. 15 SEP 2000.
- THE YEAST NUCLEUS. Fantes, P. Oxford University Press. 15 NOV 2000.
- HUMAN CHROMOSOMES. 4th edn. Miller, O. Springer. 15 NOV 2000.
- THE MATHEMATICAL THEORY OF SELECTION, RECOMBINATION, AND MUTATION. Burger, R. John Wiley. 15 OCT 2000.
- THE INTELLIGENT GENOME: The emergence of the human mind by mutation and selection. Heschl, A. Springer-Verlag. 15 NOV 2000.
- HUMAN CYTOGENETICS: constitutional analysis. 3rd edn. Rooney, D. Oxford University Press. 15 NOV 2000.
- HUMAN CYTOGENETICS: Malignancy and acquired abnormalities. 3rd edn. Rooney, D. Oxford University Press. 15 NOV 2000.
- GENE TRANSCRIPTION: mechanisms and control. White, R. Blackwell Science. 15 NOV 2000.
- FUNCTIONAL ANALYSIS OF BACTERIAL GENES. Schumann, W. John Wiley. 15 NOV 2000.
- EPISTASIS AND THE EVOLUTIONARY PROCESS. Wolf, J. Oxford University Press. 15 DEC 2000.
- CHROMATIN STRUCTURE AND GENE EXPRESSION. 2nd edn. Elgin, S. Oxford University Press. 15 DEC 2000.
- COMPUTATIONAL METHODS FOR MODELING BIOCHEMICAL NETWORKS. Bower, J. MIT Press. 15 DEC 2000.
- THE METABOLIC AND MOLECULAR BASES OF INHERITED DISEASES. 8th edn. 4 volume set. Scriver, C. McGraw Hill. 15 JAN 2001.
- GENETIC ENGINEERING: principles and methods. Setlow, J. Kluwer AcademiclPlenum. 15 OCT 2000.
- CELL ENGINEERING: transient expression. Al-Rubeai, M. Kluwer Academic. 15 OCT 2000.
- CLONING AND THE FUTURE OF HUMAN EMBRYO RESEARCH. Lauritzen, P. Oxford University Press. 15 JAN 2001.
- FROGS, FLIES, AND DANDELIONS: The making of species. Schilthuizen, M. Oxford University Press. 15 FEB 2001.
- AN INTRODUCTION TO MOLECULAR MEDICINE AND GENE THERAPY Kresina, T. John Wiley and Sons. 15 NOV 2000.
- THINKING ABOUT EVOLUTION: historical, philosophical, and political perspectives. Singh, R. Cambridge University Press. 15 FEB 2001.
- FORENSIC DNA TYPING: Biology and technology behind STR markers. Butler, J. Academic Press Inc. 15 NOV 2000.
- BEHAVIORAL GENETICS. 4th edn. Plomin, R. W.H. Freeman. 15 DEC 2000.
- DICTIONARY OF GENE TECHNOLOGY. Kahl, G. Wiley-VCH. 15 MAR 2001.
- MOLECULAR GENETICS OF CANCER. 2nd edn. Cowell, 3. Bios Scientific Publishers. 15 MAR 2001.
- MOLECULAR AND CELL BIOLOGY OF FILAMENTOUS FUNGE A practical approach. Talbot, N. Oxford University Press. 15 APR 2001.
- PLANT GENOTYPING: the DNA fingerprinting of plants. Henry, R. CABI Pub. 15 APR 2001.
- CAPILLARY ELECTROPHORESIS OF NUCLEIC ACIDS: Vol 1. Introduction to the capillary electrophoresis of nucleic acids. Mitchelson, K. Humana Press. 15 JAN 2001.
- CATALOGUE OF UNBALANCED CHROMOSOME ABERRATIONS IN MAN. Schinzel, A. Walter de Gruyter. 15 APR 2001.
- FLIES, MICE & MEN. Jacob, F. Harvard University Press. 15 APR 2001.

PROGRAMACIÓN

MARTES, 18 de Septiembre
17.00 - 20.00 Recogida de documentación.
20.00 Acto de bienvenida.
MIÉRCOLES, 19 de Septiembre
9.00 - 12.15 ***Simposio I*****:** HERENCIA Y DIVISIÓN CELULAR
Coordinador: Andrés Aguilera (Universidad de Sevilla)

- Benedicte Michel (INRA-CRJ, Jouy en Josas, Francia). *Rescue of arrested replication forks by homologous recombination in Escherichia coli.*
- Pedro San Segundo (CSIC-Universidad de *Salamanca).«Checkpoints y la meiosis en Saccaromyces cerevisiae.*
- Juan Jiménez (Universidad Pablo de Olavide, Sevilla). *El nucleólo: un sombrero mágico para proteínas que regulan la división celular.*
- Ginés Morata (CBM, CSIC-Universidad Autónoma de Madrid). *Dominios genéticos en el cuerpo de Drosophila.*
- María Blasco (CNB, CSIC, Madrid) *Telómeros y telomerasa: cáncer envejecimiento y reparación de DNA.*

13.00 - 14.00 Conferencia plenaria.

- Walter Gehring (Biozentrum, Basilea, Suiza). *Título no disponible.*

14.00 - 15.00 Almuerzo.
15.00 - 17.00 Sesión de Paneles.
17.00 - 20.00 ***Simposio II*****:** EVOLUCIÓN MOLECULAR.
Coordinadora: Montserrat Aguadé (Universidad de Barcelona)

- Wolfgang Stephan (Universitat Ludwig-Maximilian, Munich, Alemania). *Patterns of covariation in RNA secondary structures and molecular analysis of compensatory mutations.*
- Carmen Segarra (Universitat de Barcelona). *Recombinación, uso de codones y divergencia nucleotídica en Drosophila.*
- Armando Caballero (Universidad de Vigo). *Estrategias para la conservación de recursos genéticos.*
- Rosa de Frutos (Universitat de Valencia). *Evolución de retroelementos en genomas de eucariotas.*
- Lucas Sánchez (CIB, CSIC Madrid). *Evolución de la determinación sexual y la compensación de dosis génica en Diptera: Aspectos comparativos entre Drosophila (Suborden Brachycera) y Sciara (Stborden Nematocera)*

21.30 Visita Monumental.

JUEVES, 20 de Septiembre
9.00 - 12.15 Simposio III: EXPRESIÓN GÉNICA.
Coordinadores: Eduardo Santero y Sebastián Chávez (Universidad de Sevilla).

- Carmen Pueyo (Universidad de Córdoba). Expresión génica y estrés oxidativo. Cuantificación de la transcripción por RT-PCR múltiple.
- Miguel Vicente (CNB, CSIC, Madrid) ¿Hay genes reguladores de la expresión de genes esenciales?
- Lluis Montoliu (CNB, CSIC, Madrid) Dominios de expresión en procesos de transferencia génica.
- Juan Valcárcel (EMBL, Heidelberg) Regulación de la expresión génica a nivel de procesamiento alternativo del ARN mensajero.
- Jesús de la Cruz (Universidad de Sevilla) Helicasas de RNA y síntesis de ribosomas.

13.00 Conferencia plenaria.
- Antonio Prevosti (Universitat de Barcelona) Los seres vivos como sistemas informacionales.

14.00 - 15.00 Almuerzo.
15.00 - 17.00 Sesión de Paneles.

17.00 - 20.15 ***Simposio IV*****:** PATOLOGÍA GENÉTICA.
Coordinador: Isidro Sánchez García (CIC, CSIC/ Universidad de Salamanca)
- Thomas Boehm (Max-Planck-Institute, Freiburg-im Briesgau, Alemania) Genetic dissection of lymphoid organ development.
- Meinrad Busslinger (RIMP, University of Vienna, Austria) The transcriptional control of lineage commitment in hematopoiesis.
- Carlos Martínez (CNB, CSIC-Universidad Autónoma de Madrid) Genetic analysis of autoimmune diseases.
- Isidro Sánchez-García (CIC, CSIC-Universidad de Salamanca) Lineage commitment in leukaemias.
- Miguel Angel Piris (CNIO, Instituto Carlos III, Madrid) Pedales de expresión con <<microarrays>> de cDNA en el diagnóstico molecular del cáncer.
- Rogelio González-Sarmiento (Universidad de Salamanca) Edición del RNA: ¿un nuevo mecanismo patogénico?

VIERNES, 21 de Septiembre
9.00 - 12.15 ***Simposio V*****:** EPIGENÉTICA.
Coordinador: Josep Casadesús (Universidad de Sevilla)
- Josep Casadesús (Universidad de Sevilla) Información epigenética y avctividad génica.
- David A. Low (University of California, Santa Barbara, USA) The Dam regulon: understanding how DNA adenine methylase regulates gene expression and virulence in Escherichia coli.
- Francisco Antequera (IMB, CSIC-Universidad de Salamanca) Estructura y evolución de la metilación del DNA y de las islas CpG en el genoma de mamíferos.
- Miguel A. Vega-Palas (IBVF, CSIC-Universidad de Sevilla) Heterocromatina y silenciamiento telomérico en levaduras.
- Miguel A. Navarro (University of Manchester) Control epigenético de la variación antigénica en tripanosomas africanos.

13.00 Conferencia plenaria.
- Franklin W. Stahl, University of Oregon, USA. Meiotic recombination: a speculative synthesis.

14.00 - 15.00 Almuerzo.
16.00 - 19.00 Mesa redonda: ORGANISMOS TRANSGÉNICOS.
Coordinadora: Tahía Benítez (Universidad de Sevilla)
- Juan Luis Ramos (EEZ, CSIC, Granada) ¿Son posibles las aplicaciones de la Biotecnologia en el Medio Ambiente?
- Daniel Ramón (IATA, CSIC, Valencia) Transgénicos en alimentación.
- Blanca San Segundo (IBM, CSIC, Barcelona) Las biotecnología aplicada a la obtención de cultivos protegidos contra plagas y enfermedades.
- Armand Sánchez (Universidad Autónoma de Barcelona) hitos y retos de la transgenia animal en especies.

21.00 Cena de Clausura.
PANELES

Replicación, reparación y recombinación de DNA. Mutagénesis. Expresión génica. Epigenética. División y ciclo celular. Desarrollo y proliferación celular. Genómica. Evolución. Genética de Poblaciones. Genética de fagos y bacterias. Genética de hongos. Genética vegetal. Genética animal. Citogenética. Mejora genética. Biotecnología. Patología genética. Otros.

LAS SECCIONES DE LA SEG

Las reuniones científicas van adecuándose a las necesidades de cada momento, y en los últimos años proliferan las reuniones más especializadas, con pocos asistentes pero muy compenetrados en su forma de entender la ciencia y en el tipo de trabajo que realizan.

Desde la reuniones de grupos afines sin más financiación que sus propios recursos ("lab retreats") hasta los organizados como secciones al amparo de las distintas sociedades, este tipo de reuniones especializadas parecen ir ganando la batalla a los clásicos congresos de miles de asistentes.

Sin menospreciar la utilidad que estas masificadas y multidisciplinarias reuniones puedan tener, es destacable el valor que también van teniendo estos otros seminarios de pequeña escala. Quizás la organización de secciones en la SEG deba incluirse en este proceso de diversificación y especialización natural, que aumenta la eficacia de la reunión científica. En este momento existen cuatro secciones reconocidas (o camino de ello) en la SEG, y esta es la situación actual de las mismas, descritas por socios que las representan. A ellos nuestro agradecimiento por el informe que nos han remitido para describir estas secciones a los demás socios de la SEG:

SECCIÓN DE GENÉTICA HUMANA

Joan Fibla
Universidad de Lleida

La constitución de la Sección de Genética Humana de la SEG tuvo lugar el pasado mes de diciembre en Barcelona coincidiendo con la última asamblea de la SEG. La Sección tiene como objetivo reunir en un foro de discusión especializado a los miembros de la SEG que directa o indirectamente desarrollen su actividad investigadora o docente en el ámbito de la Genética Humana. La Sección está abierta y permanecerá abierta a todo miembro de la SEG que manifieste su interés en participar.

Entre las múltiples acciones que se proponen realizar o impulsar desde dicha sección están las siguientes:

- Foro de contacto entre investigadores con líneas de trabajo complementarias.
- Elaborar una base de datos de investigadores y laboratorios implicados en Genética Humana y sus líneas de trabajo (tanto en investigación básica como clínica).
- Favorecer el intercambio de información, técnicas y metodologías específicas.
- Foro de debate en el ámbito docente de la enseñanza de la Genética Humana.
- Favorecer el intercambio de material docente.
- Facilitar la puesta en común de experiencias docentes
- Discusión y propuesta de programas.
- Foro de discusión y debate
- Establecer mecanismos de interacción y discusión on-line
- Organizar seminarios, reuniones o "workshops" sobre temas específicos.
- Puente de contacto y diálogo.
- Establecer fuentes de contacto y dialogo con otras asociaciones o sociedades científicas que desarrollen su actividad en el ámbito de la Genética Humana.

Durante estos dos primeros meses se han incorporado a la Sección 27 asociados de 15 Universidades o Centros de Investigación, lo que supone algo más del 5% de los miembros de la SEG.

La primera actuación de la Sección fue la organización del seminario "Genómica: más allá del DNA" que se realizó en la Facultad de Biología coincidiendo con nuestra constitución formal. Durante los dos días del seminario tuvimos la oportunidad de actualizar nuestros conocimientos y debatir con especialistas de distintos centros de investigación en torno al presente y futuro de la Genómica. Las sesiones del día 31 de noviembre versaron sobre las "Metodologías de análisis del genoma y de la función génica". Enric Herrero, de la Universidad de Lleida, inauguró el seminario presentando las estrategias de disrupción génica para el estudio de la función de los genes identificados en el proyecto de Sacharomyces. Alfonso Valencia, del Centro Nacional de Biotecnología de Madrid, abordó el estudio de la función génica mediante la predicción de estructuras proteicas y Ángel Carracedo del Instituto de Medicina Legal de Santiago de Compostela presentó las distintas estrategias para la elaboración de microchips de DNA y su aplicación en la identificación genética. Las sesiones del día 1 de diciembre se estructuraron en torno a dos temas la "Genómica

en Biomedicina" y la "Complejidad y evolución del genoma". En el primer bloque contamos con la participación de Roderic Guigó, de la Universidad Pompeu Fabra, de Barcelona, que nos presentó la aproximación "in silico" para la búsqueda de genes en los distintos proyectos genoma que actualmente se están desarrollando. Gemma Marfany, de la Universidad de Barcelona, presentó distintas estrategias para el análisis funcional de genes implicados en enfermedades humanas dando una especial atención a la caracterización de genes del cromosoma 21. Finalmente, el cierre del primer bloque corrió a cargo de Francesc Palau del Instituto de Biomedicina de Valencia que abordó en su conferencia los distintos modelos animales para el estudio de enfermedades genéticas humanas, haciendo un especial énfasis en la Ataxia de Friedereich.

El segundo bloque se inició con la conferencia de Rosa de Frutos, de la Universidad de Valencia, cuyo tema fue los elementos genéticos móviles y su papel en la organización del genoma. Siguiendo con la problemática de la organización del genoma, la conferencia de Alfredo Villasante, del Centro de Biología Molecular de Madrid, sobre el denominado DNA "basura", permitió un amplio y especulativo debate sobre la función de las regiones del DNA que todavía nos quedan por descubrir. El seminario finalizó con la conferencia de Lars G. Lundfn, de la Universidad de Uppsala, en Suiza, sobre el papel evolutivo de las duplicaciones génicas y genómicas.

A pesar de nuestro corto periodo de tiempo de existencia, la Sección ha seguido trabajando en la elaboración de la página "web", que de modo provisional está disponible en la siguiente dirección:

http://www.udi.es/dept/cmb/humanaseg/

La página recoge información de interés para los miembros, tanto del ámbito docente como investigador. Asimismo da acceso a un formulario para adscribirse a la Sección. Los datos recogidos sirven para la elaboración de la Base de Datos de la Sección cuyo acceso está restringido a los miembros de la misma.

Esperamos que esta iniciativa tenga una buena acogida entre los socios de la SEG y hacemos desde aquí un llamamiento a todos aquellos asociados interesados en este ámbito de la Genética a que se incorporen de forma activa a la Sección.

SECCIÓN DE MEJORA VEGETAL

José María Carrillo
Universidad Politécnica. Madrid

La Sección de Mejora Vegetal de la SEG se constituyó el 22 de Febrero del 2000 en una reunión organizada en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid. A dicha reunión asistieron unas 50 personas provenientes de diferentes Escuelas de agronomía, institutos públicos de investigación y empresas privadas.

La reunión se organizó por la mañana y el orden del día consistió en una primera parte en que se discutió durante dos horas sobre la constitución de la Sección. En la discusión se debatió sobre la situación actual de la Mejora, las posibilidades de reuniones mixtas con otras asociaciones de la especialidad de mejora, relaciones con empresas, organización de la Sección... Los presentes a la reunión decidieron que era necesario formar una Sección de Mejora con organización y reuniones propias, donde toda persona interesada o relacionada con la enseñanza y/o con la práctica de la mejora vegetal en cualquiera de sus aspectos pudiera tener un foro donde intercambiar y confrontar conocimientos, experiencias, etc. Se decidió también que tendríamos una reunión bianual en el año en el que no coincidiera con el Congreso de la SEG.

En la segunda parte de la mañana se dieron dos conferencias. La primera sobre "Problemas actuales de las variedades transgénicas en Mejora Vegetal" por D. Fernando Nuez, y la segunda sobre "Problemas presentes y futuros de registro, protección y patente de variedades" por D. Martín Fernández de Gorostiza.

Pocos días después de esta reunión D. Antonio M. de Ron, investigador de la Misión Biológica de Galicia y Profesor de la ETSIA de Lugo, se ofreció para organizar el 1er Seminario de Mejora Genética Vegetal en el Campus Universitario de Lugo de la Universidad de Santiago de Compostela. Este Seminario tuvo lugar los días 23 y 24 de Noviembre del 2000. A1 Seminario asistieron unas 90 personas y se presentaron 42 comunicaciones, que se distribuyeron en

diferentes sesiones, además de dos conferencias magistrales. La conferencia de apertura fue dada por el Profesor James D. Kelly, de Michigan State University, sobre "Integración de la biotecnología con los métodos clásicos en la mejora de la judía". La conferencia del segundo día fue presentada por D. Enrique Sánchez-Monge, Profesor Emérito de la ETSIA de Madrid, y versó sobre "Historia de la manipulación genética".

Las sesiones del primer día se organizaron alrededor de diferentes aspectos de los marcadores genéticos en la mejora vegetal, y sobre los recursos genéticos y biodiversidad. En las sesiones de la mañana del segundo día se discutieron programas de mejora y obtención de nuevas variedades, y resistencia a estrés biótico y abiótico. Las comunicaciones del Seminario se han publicado en "I Actas de Mejora Genética Vegetal", editadas por Antonio M. de Ron y Marta Santana.

Como resultado de este primer Seminario se presentó el libro "Los marcadores genéticos en la Mejora Vegetal", editado por F. Nuez y J. M. Carrillo, y patrocinado poda Sociedad Española de Genética y por la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas, y en el que han escrito artículos socios de ambas sociedades. El libro ha sido publicado por la Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia y distribuido por Mundi-Prensa.

El próximo Seminario de Mejora Genética Vegetal será en Mayo del año 2002 en Almería, y será organizado por D. Rafael Lozano, Catedrático de Genética y Mejora Vegetal de la Universidad de Almería. Este seminario será una reunión conjunta de las secciones de Mejora Vegetal de la Sociedad Española de Genética y de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas.

SECCIÓN DE CITOGENÉTICA

M. J. Puertas
Universidad Complutense. Madrid

Parece un abuso de la paciencia de los lectores de este boletín volver a escribir sobre la Citogenética española, cuando en el número 14 del boletín de la SEG (Enero de 2000) apareció un interesante artículo de Juan Pedro Camacho sobre el estado actual de la investigación en Citogenética en España. Sin embargo, el equipo editorial del boletín me pide que dé información sobre la sección de Citogenética dentro de la SEG y a ello me dispongo, no porque yo sea la representante oficial de esta sección, sino sencillamente porque a mí me lo han pedido.

La presencia de citogenéticos en la SEG ha sido tradicionalmente muy nutrida. Muchos de sus socios fundadores y miembros de las sucesivas Juntas Directivas, incluyendo más de un presidente, se han dedicado a trabajar en esta rama por lo que la Citogenética ha estado suficientemente representada en casi todas las reuniones relacionadas con la SEG, desde las antiguas Jornadas Luso – Españolas hasta los actuales Congresos.

Quizá por este motivo los que nos dedicamos a la Citogenética no hemos sentido la necesidad de organizarnos formalmente, así que no se pueden decir muchas cosas sobre el pasado de la Sección de Citogenética dentro de la SEG, ya que ésta nunca ha sido formalmente constituida. Por tanto, no existen registros ni estadísticas del número de socios de la SEG que se dedican a la Citogenética, ni se puede hablar de unas actividades propias de la sección. Más o menos sabemos los que somos porque nos leemos los unos a los otros en las revistas y nos encontramos en los congresos de la especialidad. Pero algunos de nosotros pensamos que es necesario dar paso a la constitución de la sección de Citogenética en un futuro muy próximo.

En el congreso de La Coruña de 1999 algunos citogenéticos nos reunimos para saludarnos cariñosamente, para contarnos lo que estábamos haciendo en nuestros laboratorios y hablar un poco de la docencia y la investigación en Citogenética. También quedamos informalmente en reunirnos cada dos años coincidiendo con los sucesivos congresos de la SEG. De modo que, con estas intenciones iremos a Sevilla en septiembre de 2001. Pero en este caso algunos de nosotros queremos aprovechar la reunión para constituir formalmente la sección, intercambiar ideas y planear algunas actuaciones futuras como recabar información sobre personas, líneas de trabajo y publicaciones y promover una página web para mostrar, a todo el que quiera mirar, que la belleza estética de los cromosomas no es superada por ningún otro objeto en el laboratorio,

lo que añade atractivo a esta rama de la Genética.

Dos cosas se hacen evidentes a los que nos autodenominamos citogenéticos. La primera es que hay muchos investigadores españoles que han abandonado el trabajo citogenético y se han pasado al exclusivamente molecular; en consecuencia, la producción científica en Citogenética disminuye proporcionalmente. Para ilustrar este hecho puede valer el dato de que durante los años 1999 y 2000 se ha publicado un total de 80 artículos con autores españoles en las tres revistas más importantes dedicadas exclusivamente a Citogenética: 16 en Chromosoma, 28 en Cytogenetics and Cell Genetics y 36 en Chromosome Research. Mientras que, si tomamos otras revistas de similar índice de impacto donde no se suele publicar ningún artículo de Citogenética, nos encontramos con 79 artículos con autores españoles en Molecular and General Genetics y 82 en Mutation Research. Seguramente esta visión está sesgada porque hay muchas publicaciones de Genética Humana que contienen Citogenética y que aquí no se contabilizan, o porque hay publicaciones en revistas generales (Genetics, Genome, Heredity,...) que tampoco están tenidas en cuenta. Sin embargo, el ejemplo es suficiente para mostrar que la Citogenética no es la más atractiva de las áreas para los investigadores españoles en activo.

La segunda evidencia es que la manera de estudiar los cromosomas ha cambiado y cada vez está más en conexión con la Genómica, de modo que muchos de nosotros tenemos ahí un campo de actuación futuro. Consideramos que esto es importante porque esta vertiente es muy atractiva y de hecho varios de los investigadores que han trabajado en el puro cromosoma en el pasado, se han deslizado al campo de la Genómica como una senda natural hacia donde crecer en el futuro.

Por poner sólo un par de ejemplos: de la comparación de genomas estudiando el apareamiento cromosómico en los híbridos, podemos pasar a la comparación de secuencias, pero la enjundia, la preparación y la filosofía de fondo sigue siendo la misma. Asimismo, para el estudio de la estructura cromosómica, la división celular, la meiosis, la estructura, constitución y evolución del genoma eucariótico, no cabe duda de que lo bueno es complementar todas las técnicas, sea gel, sea microscopio, sea bioinformática.
Con todo esto en la mente y sabiendo que más de uno se sentiría más a gusto bajo una etiqueta que dijera Genómica que bajo una etiqueta que diga Citogenética, veremos qué sucede en nuestra futura reunión. Os mantendremos al tanto.

SEMINARIO DE GENÉTICA DE POBLACIONES Y EVOLUCIÓN

Armando Caballero Rúa.
Universidad de Vigo

La decimotercera edición del Seminario de Genética de Poblaciones y Evolución tuvo lugar en el Parador de Baiona (en la provincia de Pontevedra, a 30 Km. de Vigo). Este Seminario es una reunión que se celebra cada dos años en distintos puntos de España y que agrupa a la mayoría de los investigadores en Genética de Poblaciones, Evolutiva y Cuantitativa. El objetivo es el intercambio de información entre la comunidad científica sobre los avances investigadores que se llevan a cabo en nuestro país. La presente edición fue, en términos generales, un éxito completo. Gozamos de un excelente nivel científico y el Parador de Baiona se encuentra en un marco natural inmejorable. La comida fue abundante y rica e, incluso, gozamos de un par de días de buen tiempo. Por cierto, que por aquí hace mucho tiempo que no vemos esa cosa brillante que da calor... ¿cómo se llamaba...? Una de las características tradicionales del seminario es que cada grupo de investigación presenta una única comunicación en la que resume los aspectos más notables de su trabajo. En esta ocasión participaron un total de 72 investigadores de 17 Universidades y Centros de Investigación y se presentaron un total de 26 comunicaciones. Entre los participantes se encontraban dos invitados extranjeros, John C. Avise (Universidad de Georgia, en Athens, EE. UU., no en la ex-república soviética, como podría deducirse de la nota de Prensa que salió en La Voz de Galicia) y Michael C. Whitlock (de la Universidad de British Colombia, en Vancouver, Canadá). Este último tuvo que reemplazar en el último momento a James F. Crow, que no pudo asistir al Seminario debido a problemas de salud de su esposa. También participó un invitado adicional, Eduardo Torroja, uno

de los fundadores del Seminario. Su presencia dio la oportunidad para ofrecerle un homenaje con motivo de su reciente jubilación (teórica, que no práctica), y así poder agradecerle su extensa contribución a la Genética de Poblaciones.

El Seminario empezó calentando motores con los estudios moleculares del grupo de Montse Aguadé (Univ. de Barcelona) sobre los patrones de variación nucleotídica en Drosophila y Arabidopsis y su aplicación para comprobar modelos neutralistas y de selección. Antonio Barbadilla (Univ. Autónoma de Barcelona) nos presentó el "Portal de análisis de polimorfismos" que están elaborando y el proyecto SNP, que pretende ser una enorme base de datos de los 300.000 polimorfismos de base nucleotídica más frecuentes en la especie humana. Javier Costas (Univ. de la Coruña) presentó su línea de trabajo sobre la dinámica evolutiva del elemento móvil de tipo retroviral, blood, en *Drosophila melanogaster y* el retrovirus endógeno ERV9 de humanos. Begoña Granadino (CSIC de Madrid) presentó los estudios detallados sobre el origen común y las relaciones filogenéticas de dos factores de transcripción de eucariotas. Alfredo Ruiz (Univ. Autónoma de Barcelona) nos habló acerca de los últimos análisis de variabilidad estructural y nucleotídica que ha llevado a cabo su grupo en los puntos de rotura de la inversión 2j de *Drosophila buzzatii,* originada por la recombinación ectópica entre dos copias del transposón Galileo. David Posada (Univ. de Brigham Young) explicó sus estudios teóricos sobre la influencia de la recombinación en la inferencia de filogenias moleculares y de los métodos disponibles para su detección. Lucas Sánchez (CSIC de Madrid) nos habló de sus últimos estudios sobre la compensación de la dosis génica en Dípteros, con un análisis comparativo entre D*rosophila y Sciara. Michael* Whitlock (Univ. de British Colombia) resumió sus avances sobre la predicción de censos efectivos en poblaciones naturales subdivididas y la importancia de la estructuración geográfica en la tasa de evolución de las especies. Aurora García-Dorado (Univ. Complutense), una de las pocas supervivientes del uso artesanal de las transparencias hechas a mano, presentó la última entrega de los estudios sobre mutación espontánea en *Drosophila melanogaster,* con datos sobre la viabilidad competitiva de líneas de acumulación de mutaciones mantenidas durante más de 10 años. La jornada del primer día se cerró con Luis Serra (Univ. de Barcelona), que presentó sus estudios sobre la asociación de genes letales con inversiones en las poblaciones americanas de *Drosophila subobscura y* estudios comparativos de la diferenciación genética para microsatélites entre las poblaciones de Europa y América.

La jornada del segundo día tuvo un carácter marcado por el estudio de las fllogemas y las distintas aplicaciones de los marcadores moleculares en varios campos de investigación. John Avise (Univ. de Georgia) introdujo el tema presentando su último libro sobre Filogeografía y sus ideas sobre la relación entre el concepto biológico y el concepto filogenético de especie. Humberto Quesada (Univ. de Barcelona) presentó sus estudios acerca de los mecanismos de evolución molecular en la herencia del ADN mitocondrial en mejillones. Pepe Castro (Univ. de la Islas Baleares) expuso la asociación encontrada entre los dos haplotipos mitocondriales mayoritarios e inversiones en poblaciones baleares de *Drosophila subobscura* y explicó los estudios que está llevando a cabo para explicar la distribución típica del ADN mitocondrial de esta especie. Rafael Zardoya (Museo Nacional de Ciencias Naturales) puso de manifiesto cómo las filogenias moleculares están contribuyendo a resolver muchos de los enigmas planteados en la sistemática de Metazoos. Andrés Sanjuan (Univ. de Vigo) expuso los primeros resultados sobre la filogenia molecular de especies de peces planos del Atlántico Norte obtenidos mediante secuenciación del citocromo b. Laureara Rebordinos (Univ. de Cádiz) presentó sus estudios sobre la variabilidad genética en moluscos y peces usando marcadores moleculares. Miguel Toro (INIA, Madrid), otro de los virtuosos de las transparencias hechas a mano, nos enseñó las aplicaciones de los marcadores moleculares en la conservación de recursos genéticos y, en particular, los del cerdo ibérico. Paulino Martínez (Univ. de Santiago) presentó sus estudios sobre la estructura genética de la Trucha común. En la charla se puso en evidencia el fracaso que han supuesto los métodos de repoblación de truchas que se han llevado a cabo en los últimos 30 años, debido a la desadaptación de las truchas de piscifactoría al medio natural fluvial y a la patente ignorancia de la estructura genética en los métodos de gestión. Marisa Palop (Univ. de Valencia) expuso sus estudios poblacionales de *Limonium narbonense* mediante marcadores moleculares aplicados a la conservación de especies vegetales endémicas. Para terminar el día, Ana Domínguez (Univ. de Oviedo) presentó los últimos datos sobre el análisis poblacional con microsatélites de las poblaciones de rebeco.

El último día del seminario se centró en gran parte en el estudio de zonas híbridas. Eduardo Torroja (Univ. Autónoma de Madrid) comenzó la sesión con sus estudios morfológicos, de comportamiento, cromósomicos y moleculares sobre las zonas híbridas de *Chortippus parallelus.* Raquel Cruz (Univ. de Santiago) explicó los análisis de

componentes de eficacia biológica (fecundidad y selección sexual) que se están llevando a cabo en una zona híbrida de *Littorina saxatilis* en las costas gallegas. Como continuación al tema, Emilio Rolán (Univ. de Vigo) resumió los estudios experimentales y teóricos que se están realizando para explicar el polimorfismo y el aislamiento reproductivo incipiente en dicha zona híbrida. Eva García-Vázquez (Univ. de Oviedo) presentó sus investigaciones acerca de las posibles razones por las que existen barreras interespecíficas asimétricas entre el salmón atlántico y la trucha común. Santiago Elena (Univ. de Valencia) dio a conocer sus experimentos sobre la adaptación del virus de la estomatitis vesicular a nuevos huéspedes. Finalmente, María Teresa Tejedor (Universidad de Zaragoza) clausuró el Seminario presentando los resultados del análisis de microsatélites en varias especies animales autóctonas.

En resumen, el Seminario valió la pena y, desde mi punto de vista, este tipo de congresos es de los más apetecibles. El número de asistentes es reducido, el ambiente de las charlas es desenfadado e informal, el lugar de celebración suele estar muy bien y hay muchas posibilidades de hablar con los colegas y amigos. Por último, significar que en el Seminario no podía faltar una fiesta loca, de la que disfrutamos mucho, y cuyas fotos (algunas de ellas algo comprometidas) están a disposición de todo el mundo en la dirección:

http://Www.uvigo.es/webs/e03/webc03/XENETICA/SGPE/sgpe.htm.

NOMBRES DESTACADOS

Creo que es un honor para la SEG tener miembros a los que se les reconoce su labor por parte de instituciones o asociaciones de prestigio. En este sentido queremos destacar algunos que ya ocurrieron hace tiempo, pero que no está demás recordar ahora, como el de **Juan Ramón Lacadena** como miembro de la Real Academia de Farmacia, y otros más recientes como el de **Enrique Cerdá Olmedo,** nombrado miembro de la Real Academia de Ingenieros hace pocos meses.

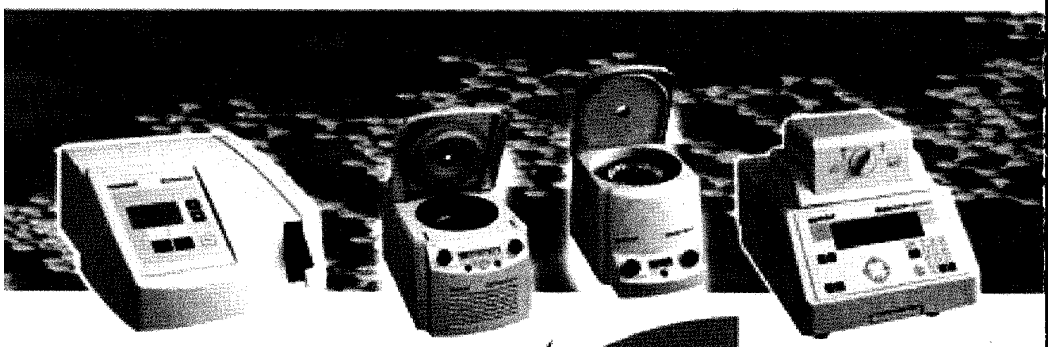
En el capítulo de organizaciones científicas, debemos destacar la elección de **Marcelino Pérez de la Vega** como "fellow" de la AAAS (American Asociation for Advancement of Science), que tal y como se recoge en Science 290:822, reconoce con este nombramiento su destacada contribución en las ciencias de la vida. Del mismo modo, es destacable el nombramiento de **Andrés Aguilera** como miembro de la EMBO, por sus contribuciones especialmente relevantes en el conocimiento de los mecanismos de recombinación y su relación con la maquinaria de transcripción.

Por último, en el ámbito de la política científica, mencionaremos que a **José Pío Beltrán** ser Vicepresidente le va como anillo al dedo. Nuestro actual Vicepresidente de la SEG ha sido también nombrado Vicepresidente de otra entidad algo más relevante que la nuestra de Genética. Nuestra enhorabuena por esa responsabilidad tan importante que nuestro Vicepresidente asume en el CSIC.

Con este apartado queremos sumarnos a los éxitos de estos socios de la SEG, y vaya a todos ellos el humilde pero sincero reconocimiento de este Boletín.

Soluciones completas en biotecnología

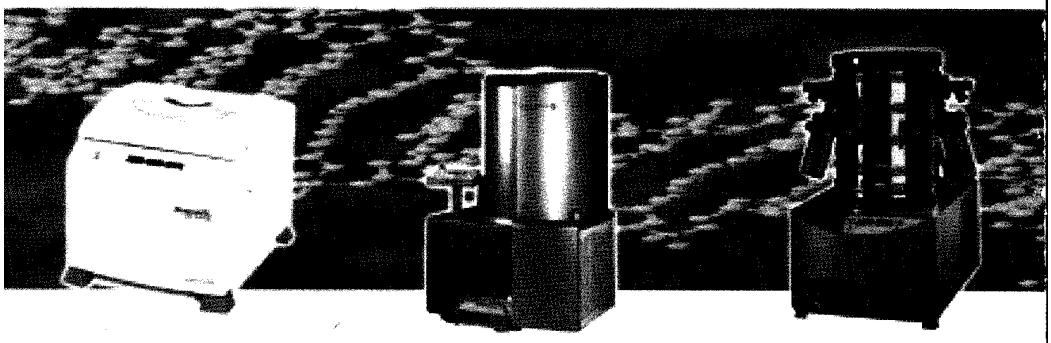
eppendorf



Biología molecular
Proteómica
Genómica

Liofilización
Transgénicos

ThermoSavant



Hucoa-Erlöss

C/Luis I, 9 - Edificio Hucoa - 28031 Madrid - Tel: 902 180 611 Fax. 91 380 85 02