

B O L E T Í N
D E • L A
S O C I E D A D
E S P A Ñ O L A
D E G E N É T I C A

NÚMERO 1 • JUNIO 1991

ÍNDICE

- Editorial
- Opinión
E. Petitpierre Vall
- Opinión
J. R. Lacadena
- Lección 1
J. F. Piqueras
y J.M. Poveda
- Presentamos a
- En memoria
- Comentarios
- Desde el laboratorio
- Bloc de notas

Comité Editor

Nicolás Jouve de la Barreda (Presidente de la SEG), Alfonso Jiménez Sánchez (Vicepresidente), Araceli Fominaya Yagüe (Secretaria), M^a Dolores Ochando (Tesorera), Juan Antonio Martín Sánchez, Marcelino Pérez de la Vega, Julián Rubio Cardiel, Lucas Sánchez Rodríguez (Vocales).

Director Editorial

Alfonso Jiménez Sánchez

Edita

CSIC

UNA NUEVA ETAPA PARA LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GENÉTICA

Nicolás Jouve. Presidente de la SEG

Una Sociedad científica debe ser el puente de unión de los profesionales entre sí y de éstos con la Sociedad. La Sociedad Española de Genética podría tal vez considerarse como la asociación de personas interesadas en la ciencia de la Genética con el fin de cumplir diversos objetivos: la coordinación y desarrollo de la Genética en el ámbito de la política científica española, la captación de recursos para la divulgación, intercambio y difusión de los conocimientos genéticos y la divulgación de los puntos de vista de la Sociedad en aquellos temas relacionados con la Genética que más interesan a la opinión pública.

No es cuestión de hacer un balance de lo que la SEG ha hecho en etapas anteriores en relación con los objetivos indicados, pero sí cabría preguntarse si el actual cuerpo social de la SEG es un reflejo real de las personas que rinden su actividad en torno a la Genética que hoy se hace en España. Una respuesta a esta cuestión exigiría un buen conocimiento del momento de la Genética en España, por un lado, y de la participación en la misma de los socios, por otro. En el momento actual estamos empezando a conocer las actividades de nuestros socios, a ello obedece la hoja de afiliación, datos profesionales y demás información recabada recientemente. En cuanto termine la campaña de recogida de datos analizaremos y divulgaremos los resultados de la misma en estas mismas páginas.

Respecto a lo que se hace en Genética en España, el campo puede ser mucho más amplio y los parámetros para medirlo quizás más complejos. Tenemos la impresión de que el momento de la Genética española es bueno, como lo parece demostrar la significativa intrusión de autores españoles en las principales revistas científicas internacionales. A ello habrá contribuido, sin duda, el aumento de recursos humanos y materiales de los últimos años, de los que es tan dependiente toda actividad científica.

Para concretar más, sería necesario conocer los centros de investigación públicos y privados donde se realizan programas de investigación en el campo de la Genética, sus grupos de trabajo y sus resultados. La consulta de memorias de investigación de organismos públicos, de publicaciones en revistas especializadas, de los programas nacionales y sectoriales de investigación y desarrollo de la C.I.C.Y.T., ...etc., nos permitirían conocer grupos de trabajo de investigadores no vinculados a la Sociedad. La tarea es abundante pero no imposible y, en cualquier caso, es necesaria si deseamos saber en qué situación nos encontramos.

Otra cosa es el deseo que desde aquí manifestamos de introducir en la Sociedad a todas las personas que desarrollan su actividad en torno a la Genética y que, por unas razones u otras, no se han vinculado con la SEG. En la nueva etapa de la Sociedad, esto será una actividad prioritaria. En esta labor tenemos mucho que hacer todos los socios ya que la vía natural para entrar en la Sociedad es mediante la presentación de personas ya asociadas.

Las relaciones interdepartamentales o de grupos interdisciplinares pueden servir como medio de captación de nuevos socios.

La impresión general deducida de las últimas reuniones de la SEG y de conversaciones o correspondencia entre los socios, es que existe un importante desconocimiento mutuo entre los grupos y los programas de investigación. Con excepciones entre especialistas que han desarrollado un cierto grado de organización muy estimable, mediante la celebración de reuniones periódicas y seminarios, como ocurre entre los genéticos de poblaciones (recientemente se ha celebrado el VIII Seminario de Genética de Poblaciones y Evolución en Sant Cugat del Vallés), no existe una tal coordinación en otras áreas de la Genética, ni entre unas y otras. Ante esta situación la Sociedad Española de Genética debe y quiere servir de estímulo para establecer los sistemas de intercambios de información que favorezcan la relación dentro y entre los diversos grupos y especialidades.

Si el fin último de la Sociedad es el de divulgar y extender sus opiniones e influir en la opinión pública, lo primero es conocerse a sí misma, fomentar en particular el intercambio entre sus socios, sus áreas de investigación, los medios con que cuentan, sus actividades docentes, cursos, seminarios, conferencias, etc. Este Boletín debe convertirse en el principal instrumento de intercambio y de conocimiento de lo que se hace en nuestra ciencia en nuestro país. Es preciso, por tanto, agradecer muy sinceramente al CSIC en las personas de su Presidente, D. Emilio Muñoz, y del Director del Gabinete de Relaciones Externas, D. Miguel Ángel Almódovar, por el patrocinio de este Boletín que tan decisivamente puede contribuir al desarrollo de la Genética en nuestro país. Parece ocioso significar la obligación que el esfuerzo del CSIC nos impone a los socios de la SEG para aprovechar la oportunidad que nos ofrece y hacer del Boletín un instrumento serio y riguroso en sus contenidos y opiniones, diverso en sus temas y lecciones, e informativo e interesante en sus colaboraciones y comentarios.

Así pues, en esta nueva etapa de la SEG la tarea prioritaria es la de consolidar la Sociedad mediante el conocimiento entre sus asociados y la vinculación de "nuevos genéticos" que trabajan fuera de la Sociedad. El sentido de responsabilidad que nos ha llevado a la nueva junta Directiva a hacer frente el futuro es extensible a todos los socios. Urge darnos a conocer, divulgar lo que sabemos y hacemos en nuestros respectivos campos, y atraer a la Sociedad a especialistas de campos próximos. A partir de ahí aprovechar las oportunidades mutuas. Si mediante esta labor de comunicación conseguimos elevar el pulso de la SEG y revitalizarla, ésta tendrá más fácil su obligado objetivo de canalizar sus conocimientos a la opinión pública, y estaremos contribuyendo tanto al desarrollo como a hacer más influyente su voz en las decisiones sobre política científica en nuestro campo. ✓

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA

“MUY POSITIVO SIEMPRE QUE SE REALICE CON OBJETIVIDAD Y RIGOR”

Eduard Petitpierre Vall. Departament de Biología Ambiental. Universidad de Baleares

El relanzamiento de la Sociedad Española de Genética promovido por la nueva junta Directiva, es sin duda motivo de satisfacción para todos los genetistas de nuestro país y debería servir de estímulos para avivar y desarrollar una serie de objetivos. Dentro de este contexto renovador puede ser oportuno el iniciar una breve reflexión acerca de la reciente evaluación de la actividad investigadora, establecida por el MEC para todos aquellos funcionarios de la Universidad o del CSIC que, cumpliendo con los requisitos marcados, aceptaron someterse a esta prueba. Al margen de las polémicas suscitadas por los resultados de este proceso, ciertamente único en la larga historia del funcionariado ibérico, lo cual ha determinado, según parece, un buen número de recursos, la sola existencia de un sistema de evaluación de la actividad investigadora en España puede considerarse como algo muy positivo, siempre y cuando se realice con la necesaria objetividad y rigor. Se podrá disentir sobre si es justo conceder una primacía casi exclusiva a las publicaciones en revistas internacionales, pero creo que honestamente todos estaríamos de acuerdo en la conveniencia de dar a conocer los avances científicos a la comunidad de especialistas interesados, lo cual sólo se consigue mediante revistas o libros de amplia difusión y, también, aunque en menor medida, de congresos, simposios o seminarios.

Carezco de información relativa a cómo hemos podido ser evaluados el conjunto de los genetistas españoles del MEC. La posible adscripción en una

de las tres comisiones dentro de las cuales podía encuadrarse la Genética junto a otras áreas de conocimiento, hace imposible interpretar y cuantificar los resultados. No obstante, si atendemos a la frecuente aparición de autores españoles en las revistas internacionales de Genética o de ámbito temático más amplio, particularmente en los últimos diez años, el hecho induce a suponer una valoración positiva. Si los genetistas españoles tenemos una cierta relevancia en la comunidad internacional, ellos debe repercutir en un proceso específico por lo menos equivalente dentro de la comunidad científica española y es aquí donde se da un claro desfase a pesar de vivir en un momento muy propicio, porque la Genética vuelve a estar en la cresta de la ola de la investigación biológica. Urge dinamizar la coordinación entre genetistas españoles y, desde luego, a partir de unas premisas básicas de información: censo de genetistas, su especialidad, proyectos financiados y organismo financiador, investigación básica y/o aplicada, cursos y seminarios en los que participamos o podemos participar, entre otros aspectos del mayor interés. Sólo con este conocimiento avanzaremos hacia la consecución de un mayor protagonismo en la política científica del estado mediante una Sociedad Española de Genética canalizadora de estas inquietudes. El presente Boletín puede ser el primer paso en este sentido, su viabilidad y el éxito de la renovada SEG dependerá del esfuerzo que queramos y podamos dedicarle todos y cada uno de nosotros, por tanto bienvenido sea SEG y mis mejores deseos de continuidad en este propósito. ✓

LA GENÉTICA Y EL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS: UNA VISIÓN PARTIDISTA

Juan Ramón Lacadena

Catedrático de Genética. Facultad de Ciencias Biológicas. Univ. Complutense. Madrid.

Se anuncia ya como próxima la aparición en el BOE del Real Decreto que establezca el título universitario oficial de licenciado en Biología con las directrices generales propias de los planes de estudio conducentes a su obtención. En esta breve opinión no voy a entrar en la discusión global del Plan de Estudios sino en lo que la Genética puede representar en él para proporcionar a los futuros licenciados una forma-

ción científica adecuada en los aspectos básicos y aplicados de la Biología, según dice la primera directriz general propia.

La carrera queda articulada con enseñanzas de primero y segundo ciclo, con una duración total entre cuatro y cinco años y una duración por ciclo de al menos dos años. La carga lectiva global no podrá ser inferior a 300 créditos (un crédito equivale

a diez horas lectivas) ni superior al máximo permitido por el R.D. 1497/1987 de 27 de noviembre (BOE 298,14 de diciembre de 1987), es decir entre 60 y 90 créditos por año académico.

La Genética en el primer ciclo.

El R.D. que ha de aparecer incluye a la Genética entre las materias troncales con el siguiente contenido: "Naturaleza, organización, función y transmisión del material hereditario. Recombinación y análisis genético. Cambios en el material hereditario. Regulación de la expresión génica. Genética y poblaciones. Genética evolutiva. Genética humana". Todo ello con una carga lectiva de 6 créditos teóricos (60 horas) y 3 prácticos.

El R.D. 1497/1987 que establece las directrices generales comunes de los planes de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial define las materias troncales como las de obligatoria inclusión en todos los planes de estudios que conduzcan a un mismo título oficial. Las Universidades, al establecer los correspondientes planes de estudio, podrán organizar las materias troncales en disciplinas o asignaturas concretas.

Dado que en la actualidad la asignatura de Genética General se está dando normalmente en cursos de 80 horas lectivas (8 créditos) sin contar las clases de problemas y de prácticas, parece claro que los 6 créditos teóricos del nuevo plan de estudios resultarán insuficientes. Ante esta circunstancia caben varias soluciones: proponer como asignatura obligatoria de universidad (ver R.D.1497/1987, exposición de motivos) una "Ampliación de Genética" (cosa que a mí personalmente no me gusta por la ambigüedad que encierra) u otra asignatura con título (y, por tanto, de contenido más concreto). Algunas Comisiones de Plan de Estudios, como la de nuestra Facultad, opinan que la normativa legal también permite aumentar las horas lectivas asignadas a las materias troncales. Por eso en el Plan de Estudios de nuestra Facultad propondremos pasar a 8 créditos teóricos y 4 prácticos la asignatura de Genética del primer ciclo.

La Genética en el segundo ciclo.

El R.D. establece en el art.3º .2 que ". . .El segundo ciclo estará dedicado a la profundización y especialización en las correspondientes enseñanzas, así como a la preparación para el ejercicio de actividades profesionales". Aquí es, a mi juicio, donde se encuentra un importante reto a la Genética como área de conocimiento reconocida por la ley y a nosotros como profesores e investigadores de dicho área.

Soy consciente de que la situación de la Genética (profesorado, departamentos, etc.) es muy diferente

de unas facultades a otras en la Universidad española y que las posibilidades de hacer frente al reto de la especialización son obviamente muy desiguales. Por otro lado, todavía no está claro si, lo mismo que ahora existen "modalidades" en algunas Facultades (Fundamental, Zoología, Vegetal, etc.), podrá existir en el futuro plan de estudios las "especialidades" y si, incluso, podrá dar la Universidad el título de, por ejemplo, "licenciado en Biología (Genética)".

A pesar de tanta incógnita por desvelar, pero siendo conscientes de que la nueva ola (léase Biotecnología, Biología Molecular, Biología Ambiental etc.) puede arrastrarnos al fondo, es decir, puede llegar a hacer inoperante la enseñanza de la docencia especializada de ramas de la Genética como la Citogenética, la Genética Evolutiva, la Genética Cuantitativa, la Genética del Desarrollo, etc., nuestro Departamento de Genética está dispuesto a proponer a nuestra Facultad la "especialidad de Genética", que incluiría las asignaturas que indico a continuación así como otras asignaturas impartidas por otros departamentos que podrían contribuir sin duda a la formación de "nuestros" alumnos.

Asignaturas, créditos y departamentos.

Genética Molecular, 8, Bioquímica y Biología Molecular o Genética; Genética de microorganismos y sus aplicaciones, 4, Microbiología; y las siguientes asignaturas impartidas por nuestro área: Genética Molecular en eucariontes, 4; Genética y Biotecnología en eucariontes, 4; Citogenética, 6; Citogenética Evolutiva, 4; Genética Evolutiva. 1. Microevolución, 6; Genética Evolutiva. 2. Macroevolución, 6; Genética Cuantitativa, 6; Fundamentos genéticos de la Mejora, 6; Genética del Desarrollo, 6; Genética Humana, 6; Genética del comportamiento, 6; Diseño experimental, 4. Asignaturas de otros departamentos que podrían incluirse: Ácidos nucleicos, Biofísica, Técnicas instrumentales, Inmunología, Microbiología Industrial, Biología Celular, Biología de Poblaciones (ecología), Paleobiología, Embriología, Antropología, Biología de Poblaciones Humanas, Paleontología humana, Patología molecular, Etología, Neurobiología.

Obviamente, la anterior propuesta no es más que un primer esbozo de lo que se podría hacer y estamos abiertos a cualquier sugerencia. Quedan muchas cuestiones por resolver, pero, como decía el poeta "se hace camino al andar".

Lo que he pretendido en esta colaboración es despertar en los responsables de la docencia en el área de conocimiento "Genética" la inquietud ante un futuro incierto que se nos avecina con los nuevos planes de estudio. ✓

LECCIÓN 1ª

GENÉTICA PSIQUIATRICA

José Fernández Piqueras¹ y José M^a Poveda de Agustín².

1 Catedrático de Genética, Universidad Autónoma de Madrid. 2 Prof. Titular de Psiquiatría, UAM.

Los trastornos psiquiátricos mayores, como la maníaco-depresión y la esquizofrenia, fueron definidos a finales del siglo XIX como psicosis funcionales al no encontrarse pruebas de anormalidad en el cerebro. Hoy día se sabe que existe un claro componente genético aunque haya factores de tipo psico-social y ambiental capaces de influir en la fenomenología, origen y prognosis de estas enfermedades. En la esquizofrenia los valores de concordancia se acercan al 50% en los gemelos monocigóticos y sólo al 12% en los dicigóticos. En la maníaco-depresión las cifras de concordancia superan el 70% en los gemelos monocigóticos y oscilan entre el 10 y el 20% en los dicigóticos. Estos datos permiten deducir valores de heredabilidad en torno al 70-80% en la esquizofrenia y de más del 80% en la maníaco-depresión.

Sin embargo, la caracterización del defecto genético no resulta una tarea fácil tal y como está sucediendo con otras enfermedades o síndromes de carácter complejo, como la diabetes mellitus, hipertensión, epilepsia, demencia de tipo Alzheimer, ...etc., porque los patrones de herencia no se ajustan a modelos mendelianos sencillos. La existencia de un gen concreto no parece ser condición necesaria y suficiente para explicar la enfermedad (podría tratarse de varios genes aunque uno solo importante en cada caso), y otros aspectos relacionados con el fondo genético, o como los ya mencionados de carácter ambiental, están actuando sin duda sobre el efecto de ese gen mayor modificando su expresión (variable) o su penetración (incompleta). Es decir, estaríamos ante situaciones complejas de carácter multifactorial (no-mendeliana) donde no se conocen además los fundamentos bioquímicos o moleculares de la enfermedad.

Ante una situación como ésta, la única estrategia posible consiste en el análisis de ligamiento utilizando marcadores genéticos polimórficos de carácter aleatorio (Fig. 1). La disponibilidad de un mapa genético humano cada vez más completo, donde se espacian regularmente un número creciente de fragmentos de restricción polimórficos (RFLPs), puede permitir la localización de genes de susceptibilidad a distancias no superiores a los $1-2 \times 10^6$ pares de bases. A partir de aquí, las técnicas de genético molecular harían posible el rastreo de

estas zonas hasta identificar el gen candidato, donarlo y proceder así a su caracterización estructural (secuenciación) y funcional encontrando las posibles causas mutacionales que conducen a la creación del gen defectuoso. El conocimiento de las bases moleculares de la enfermedad facilitaría por último el desarrollo de técnicas de diagnóstico y de tratamiento de la enfermedad.

La estrategia del análisis de ligamiento ha permitido localizar dos genes de susceptibilidad en maníaco-depresivos y, por tanto, definir dos formas genéticas diferentes de la enfermedad. Uno de los genes de susceptibilidad ha sido localizado en el extremo distal del brazo corto del cromosoma 11 (11p15), después de un exhaustivo análisis de una familia Amish de Pensilvania, utilizando marcadores de DNA polimórficos que incluyen los extremos 3' o 5' de los genes INS (insulina) y HRAS1 (Harvey-ras-1) (1). En esta zona ha sido localizado el gen de la tirosina hidroxilasa (TH), enzima que tiene la llave para la síntesis de las catecolaminas (neurotransmisores) y, por consiguiente, un buen candidato. El otro gen de susceptibilidad ha sido ubicado en el brazo largo del cromosoma X (Xq27) próximo a un gen del daltonismo y al locus del gen de la glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa (2,3). Cerca de este lugar se encuentra también un buen gen candidato: el correspondiente al receptor GABRA3 del neurotransmisor GABA (gamma-aminobutírico), que está presente casi exclusivamente en el sistema nervioso y relacionado con acciones inhibitorias.

El camino seguido para la identificación de la base genética en la esquizofrenia ha sido bastante parecido aunque aquí el análisis citogenético permitió partir de una situación más favorable: la existencia de una translocación desde el cromosoma 5 (5q11-13) hasta el cromosoma 1 (4). La utilización de marcadores polimórficos de DNA en esta zona sirvió para demostrar el ligamiento de la enfermedad con un gen de susceptibilidad (SCZD1) localizado en la región 5q11.2-q13.3 (5). También se ha descrito otro posible gen de susceptibilidad en la región pseudoautosómica del cromosoma X.

Sin embargo los datos disponibles no están exentos de controversia, puesto que las estimaciones de ligamiento entre ambos tipos de trastornos psiquiá-

tricos y los mencionados genes de susceptibilidad no han podido confirmarse con claridad en todas las familias analizadas hasta la fecha (6). Este hecho no supone necesariamente que no existan genes de susceptibilidad en las regiones cromosómicas indicadas, sino que redundan en la complejidad y heterogeneidad de la base genética de los trastornos psiquiátricos mayores y obligan a extremar las precauciones que se deben tomar en el diagnóstico preciso de las enfermedades como en la selección de las familias y en el planteamiento del desarrollo experimental. Este es el camino que están siguiendo en la actualidad los principales equipos de investigación europeos y americanos, como nos consta no sólo por sus escritos sino también a través de contactos personales, y constituye también el empeño reciente de los autores de este trabajo. En este sentido se ha seleccionado ya un número elevado de familias españolas afectadas de maniaco-depresión y se va a proceder a un estudio con las mismas sondas de marcadores polimórficos de DNA que están utilizando otros grupos, y en su caso con otras de posibles genes candidatos.

Este tipo de investigación resulta sin duda apasionante porque la Genética y la Psiquiatría se dan la mano en un intento por encontrar las bases genéticas que subyacen en la determinación de trastornos psiquiátricos mayores y, por consiguiente, de pautas anormales del comportamiento humano. Por otro lado se evidencia la importancia creciente del análisis genético que, con los nuevos procedimientos técnicos de su ámbito molecular, está resultando fundamental en la identificación y caracterización de genes enfermos, y en el desarrollo de métodos de detección precoz y tratamiento de enfermedades hereditarias.

Literatura citada

- 1 Egeland, J.A., Gehrard, D.S., Pauls, D.L., Sussex, J.N., Kidd, K.K., Allen, CR, Hostetter, A.M. y Housman, D.E.1987. Nature 325, 783-787.
- 2 Baron, M., Rish, N., Hamburger, R., Mande, B., Kushner, S., Newman, M., Drumer, D. y Belmaker, R.H.1987. Nature 326, 289-292.
- 3 Mendlewicz, J., Simon, P., Sevy, S., Charon, F., Brocas, H., Legros, S. y Vassart, 6.1987. Lancet 1,1230-1232.
- 4 Bassett, A.S., Jones, B.D., McGillivray, B.C. y Pantzar, J.T. 1988. Lancet i, 799-801.
- 5 Sherrington, R. et al. 1988. Nature 336,164.
- 6 Kelsoe, J.R. et al. 1989. Nature 342, 238-2432.

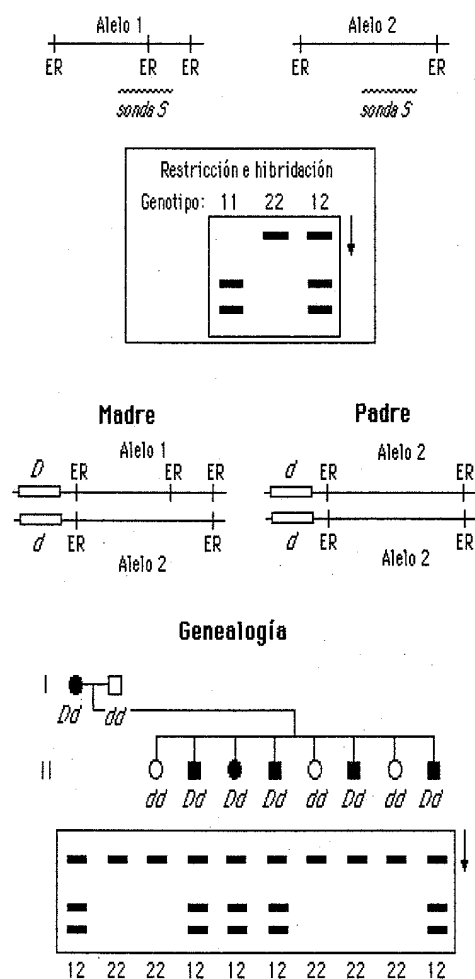


Figura 1. Análisis de ligamiento entre el gen responsable de una enfermedad autosómica dominante (locos D/d) y un marcador polimórfico de DNA (RFLP). La sonda S podría ser un fragmento arbitrario de DNA tomado de una genoteca y permite demostrar dos variantes alélicas de un locus RFLP cuando e) DNA es cortado con la endonucleasa de restricción ER. El análisis de la genealogía muestra el ligamiento entre ambos loci. La estructura genética del individuo 116 sería la consecuencia de un fenómeno recombinacional entre el locus de la enfermedad y el locus RFLP.

PRESENTAMOS A...

DEPARTAMENTO DE GENÉTICA Y MEJORA VEGETAL DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE AULA DEI, C.S.I.C.

Aptdo. 202, 50080 Zaragoza. Tfno. 976 576511. Fax 976 575620.

Está constituido por los siguientes investigadores que trabajan en las líneas que se indican:

José M. Lasa Dolhagaray, Profesor de Investigación y Jefe del Departamento.

Ángel Alvarez Rodríguez, Colaborador Científico. Mejora del maíz.

Luis Cistué Solá, Colaborador Científico. Cultivos in vitro aplicados a la mejora.

M^a Pilar Gracia Gimeno, Colaborador Científico. Mejora de sorgo.

Antonio Galán Lasierra, Ingeniero Agrónomo. Mecanización de ensayos.

Blanca Medina del Rio, Ingeniero Técnico Agrícola. Mejora de cebada.

Carmen Pérez Peña, Ingeniero Técnico Agrícola. Mejora de sorgo.

José M. Sanz Madoz, Ingeniero Técnico Agrícola. Cultivos in vitro aplicados a la mejora.

Ana M^a Casas Cendoya, Becaria postdoctoral. Transformación de plantas.

Ana M^a Castillo Alonso, Becaria postdoctoral. Regeneración de cultivos celulares.

Ernesto Igartua Arregui, Becario postdoctoral. Mejora de sorgo.

M^a Pilar Vallés Brau, Becaria postdoctoral. Transformación de plantas.

Beatriz Egaña Querejeta, Becaria predoctoral. Cultivos in vitro aplicados a la mejora.

Álvaro García de Izaguirre, Becario predoctoral. Mejora para vigor de nascencia.

Gotzone Garay Solachi, Becaria predoctoral. Mejora de maíz.

El objetivo principal de este Departamento se centra en el estudio y obtención de nuevos mate-

riales vegetales en cultivos herbáceos. Sus trabajos se orientan principalmente a:

1. Mejora de poblaciones encaminadas a la obtención de nuevos materiales adaptados en las especies de cebada, maíz y sorgo.

1.1. Mejora de sorgo para grano. Estudio de sus posibilidades en Aragón.

Se ha finalizado la evaluación de una colección de poblaciones norteamericanas de las que se han seleccionado cuatro (2B y 2R) a las que se les ha aplicado un ciclo de selección adaptativa. Asimismo se ha evaluado el potencial "per se" de las líneas recibidas de los diversos Bancos de Germoplasma internacionales.

1.2. Selección de germoplasma de maíz (grano y dulce) adaptado a las condiciones agrológicas españolas.

Se ha iniciado el segundo ciclo de mejora intrapoblacional en dos compuestos formados por germoplasma elite del Corn Belt y por germoplasma adaptado español. También se ha iniciado la transformación de germoplasmas adaptados (líneas puras y poblacionales) en base a características de maíz dulce.

2. Obtención de materiales resistentes a condiciones ambientales adversas con estrés hídrico o salino.

2.1. Utilización de la androesterilidad mendeliana en la mejora de cebadas para zonas áridas. Mejora intrapoblacional; selección para alta y baja tolerancia a salinidad; red de ensayos preliminar-

res del INSPV es seis líneas avanzadas.

3. Cultivos celulares y regeneración: Nueva variabilidad, selección "in vitro" y obtención de plantas transgénicas.

3.1. Se desarrollan procedimientos de obtención de líneas de haploides de cebadas vía cruzamiento interespecífico con *Hordeum bulbosum*.

3.2. Obtención de plantas dihaploides de cebada a nivel experimental procedentes de cultivos de óvulos.

4. Conservación y utilización de recursos fitogenéticos adaptados (Banco de Germoplasma).

4.1. Caracterización morfológica y evaluación genética en las colecciones de cebada, maíz y sorgo.

Proyectos de investigación financiados en la actualidad.

- Utilización de la selección recurrente facilitada por androesterilidad mendeliana en la mejora de cebadas para zonas áridas. Plan Nacional de Agricultura.
- Selección de germoplasma de maíz (grano y dulce) adaptado a las condiciones agrológicas españolas. Plan Nacional de Agricultura.
- Evaluación del Banco Nacional de Germoplasma de cebada. Plan Sectorial de Agricultura.
- Agronomical and physiological characterization of differential barley genotypes to salt stress.

- Comunidad Económica Europe, STD-2.
- Obtención de variedades de cebada adaptadas a zonas áridas aragonesas mediante la utilización de técnicas de cultivo in vitro. Diputación General de Aragón.
 - Mejora del sorgo para grano: Estudio de sus posibilidades en Aragón. Diputación General de Aragón.
 - Desarrollo de poblaciones de maíz (grano y forraje) adaptadas a las condiciones medioambientales de la Comunidad Autónoma Vasca. Gobierno Vasco.
 - *Contrato de mantenimiento de las variedades de remolacha azucarera Adamono y Adarresistamono. Empresa SES Ibérica.

PUBLICACIONES RECIENTES

- ◆ Romagosa, I, R. J. Hecker, T. Tsuchiya y J. M. Lasa. 1986. Primary trisomic in sugarbeet. I. Isolation and morphological characterization. *Crop Science*, 26 (2):243-249.
- ◆ Igartua, E., M. P. Gracia y J. M. Lasa. 1986 Cribado de líneas públicas de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) por su tolerancia a la salinidad en fase de germinación. *An. Aula Dei*, 16 (112): 77-85.
- ◆ Romagosa, L, L. Cistue, T. Tsuchiya, J. M. Lasa y R. J. Hecker. 1987. Primary trisomics in sugarbeet. II. Cytological identification. *Crop Science*, 27 (3):435-439.
- ◆ Pavon, A., J. M. Lasa y B. Medina. 1987. Agronomical evaluation of the Aula Dei barley collection. *An. Aula Dei*, 18 (3/4):155-162.
- ◆ Lasa, J. M., A. Pavon y B. Medina. 1987. Barley populations for drought tolerance. *An. Aula Dei*, 18 (3/4): 163-170.
- ◆ Álvarez, A., y J. M. Lasa. 1987. Asturian populations of maize. I. Morphological vegetative description and variability. *An. Aula Dei*. 19 (3/4): 177-186.
- ◆ Alvarez, A., y J. M. Lasa. 1987, Asturian population of maize. II. Numerical taxonomy based on quantitative traits. *An. Aula Dei*. 18 (3/4):187-197.
- ◆ Ordas, A., A. Alvarez y R. A. Malvar 1987. Variability of resistance to the second generation of european corn borer in maize. *Maydica XXXIII*:2736.
- ◆ Lasa, J. M., y R. J. Hecker 1988. Registration of sugarbeet parental lines AD-1, AD-2, and AD-3. *Crop Science*, 28 (6):1041-1042.
- ◆ Romagosa, L, L. Cistue., J. M. Lasa y R. J. Hecker.1988. Restitution garretes in sugar beet primary trisomics. *J. Heredity*, 79 (4): 306-308.
- ◆ Lasa, J. M., y I. Romagosa.1988. Mejora de cebadas para secanos españoles en la Estación Experimental de Aula Dei. *An. Aula Dei*, 19 (1 /2): 265-268.
- ◆ Lasa, J. M., I. Romagosa., R. J. Hecker y J. M. Sanz. 1989. Combining ability in diploid and triploid sugarbeet hybrids from diverse parents. *J. Sugar Beet Res.* 26 (1):10-18.
- ◆ Casas, A., J. M. Lasa., R. J. Hecker., y I. Romagosa.1989. In vitro multiplication of primary trisomic sugarbeets. *J. Sugar Beet Res.* 26 (1):19-25.
- ◆ García, A., y J. M. Lasa. 1989. Seed vigour tests for predicting field emergence of maize under severe conditions. *An. Aula Dei*, 19 (314):279-291.
- ◆ Álvarez, A., y J. M. Lasa. 1990. Local populations of maize from the north of Spain. *Proceedings II National Maize Conference (Italy)*:848-856.
- ◆ Ruíz de Galarreta, L, y A. Álvarez. 1990. Guipúzcoa populations of maize. I. Morphological evaluation and correlation between quantitative traits. *An. Aula Dei*, 20 (1 /2): (en prensa).
- ◆ Álvarez, A., y J. M. Lasa. 1990. Populations of maize from Cantabria. I. Morphological evaluation arad variability. *An. Aula Dei*, 20 (1 /2): (en prensa).
- ◆ Álvarez, A., y J. M. Lasa. 1990. Populations of maize from Cantabria. II. Numerical taxonomy based on quantitative traits. *An. Aula Dei*, 20 (1 /2): (en prensa).
- ◆ García, A., y J. M. Lasa. 1991. Seed vigour tests for predicting field emergente of grain sorghum under severe conditions. *Invest. Agr. Prod. veg.* (en prensa).
- ◆ Romagosa, L, R. J. Hecker., T. Tsuchiya., L. Cistue., A. Casas y J. M. Lasa. 1991. Registration of eight sugarbeet trisomic genetic stocks. *Crop Science*, . 31: (en prensa).
- ◆ García, A., y J. M. Lasa. 1991. Seed vigour: a literature Review. *Bol. An. Aula Dei*, 14, 68 pp. (en prensa).

EN MEMORIA

Amador de la Concha Conejero

El pasado día 21 de abril fallecía en accidente de la circulación Amador de la Concha Conejero, Profesor Titular de Genética de la Universidad de Murcia y miembro de la Sociedad Española de Genética. Amador estudió Biología en la Universidad de Sevilla y allí se doctoró en 1983 con un trabajo sobre la biosíntesis de carotenos en *Phycomyces*, dirigido por el Prof. Francisco Murillo. Su actividad científica postdoctoral fue especialmente activa y gratificante. Su interés por los problemas relacionados con el desarrollo y la neurobiología le llevó a trabajar con el Prof. Campos Ortega en el Instituto para la Biología del Desarrollo de la Universidad de Colonia. Tras regresar a España en 1986 obtuvo la plaza de Profesor Titular de Genética de la Universidad de Murcia. En la actualidad dirigía una nueva línea de investigación en colaboración con el Departamento de Psiquiatría y Psicología Social de la Universidad de Murcia y con el Departamento de Psiquiatría de la University College and Middlesex School of Medicine (Londres) sobre la Biología Molecular de neuroreceptores y el análisis genético y molecular de la psicosis. La muerte ha truncado lo que prometía ser una apasionante aventura científica.

En el mismo accidente fallecían su mujer y su hijo, y Maribel Carretero, secretaria del grupo de Genética y esposa del Prof. Murillo. Con todos ellos se nos va buena parte de la historia del grupo de Genética de la Universidad de Murcia, pero sobre todo una gran parte de nuestra propia historia personal.

Rosa Ruiz Vázquez y Santiago Torres Martínez
Profesores Titulares de Genética de la
Universidad de Murcia

Ernie R. Sears

El 15 de febrero pasado se produjo la triste noticia de la muerte de Ernie R. Sears, de avanzada edad pero en plena lucidez y en plenitud de actividad en su laboratorio del Departamento de Agronomía del Campus de Columbia, de la Universidad de Missouri.

Sears ha sido probablemente el más importante citogenético aplicado al campo de la mejora del trigo. A él se deben los magistrales y laboriosos trabajos que culminaron con la obtención de series completas de aneuploides en el trigo común, *Triticum aestivum* L., hasta el punto de conseguir la más extensa colección de líneas aneuploides estables, incomparablemente inexistente en ninguna otra especie biológica. Ernie obtuvo estas líneas en una variedad de trigo de poca utilidad práctica, "Chinese Spring", pero su importancia ha sido enorme pues de ellas se han derivado series paralelas en otras variedades de trigos cultivados, y a partir de ellas se han podido obtener formas de "sustitución" y "adición" cromosómica. Su interés como material de base para el mejor conocimiento del mapa genético y herencia de numerosos caracteres del trigo y especies afines y para la introducción de la variedad genética extraespecífica ha sido decisiva para la mejora de la más importante especie cultivada. A sus portentosas cualidades científicas se unió una gran humanidad y una ejemplar dedicación hasta el mismo umbral de su triste desaparición. Su recuerdo será siempre un estímulo para quienes hemos tenido la suerte de recibir sus pacientes consejos y el ejemplo de un estilo brillante en su quehacer científico y humilde en sus manifestaciones.



La muerte de un compañero siempre es muy triste, pero cuando esta persona se encontraba en la plenitud de la vida y cuando más proyectos y esperanzas ponía en su futuro, entonces es realmente desconsolador. La Junta Directiva de la Sociedad Española de Genética quiere expresar el más sentido pésame al profesor Murillo, a los compañeros del Departamento de Genética de la Universidad de Murcia y a los familiares de Amador y Maribel.

PROYECTO DE CREACIÓN DE UN INDICE DE FONDOS BIBLIOGRAFICOS

Una de las características más generales en muchos departamentos universitarios, y sobre todo en aquellos de menor antigüedad, es la escasez de fondos bibliográficos y de revistas científicas. Los escasos presupuestos y la diversidad de revistas impiden suscribirse a gran número de ellas; generalmente se reciben aquellas que son más afines a las líneas de investigación, pero no todas las que serían de interés. Es muy probable, sin embargo, que sumando los fondos que se reciben entre todas las Universidades y centros de investigación la lista abarque a la mayoría de las revistas de interés para un genético, sin importar su especialidad. Muchos de nosotros nos habremos encontrado en la necesidad de consultar un artículo difícil de conseguir por las vías habituales bien por su "antigüedad" o por que el autor ya no dispone de él. Es cierto que existen medios, y todos los conocemos, para conseguir copias de cualquier artículo, pero estos medios no siempre son rápidos ni baratos. Con este proyecto pretendemos paliar, al menos en parte, estas carencias mediante la posibilidad de comparar fondos bibliográficos entre distintos centros.

La propuesta que hacemos es la creación de una base de datos de los fondos bibliográficos disponibles en cada centro. Inicialmente sólo de revistas, en otra fase posterior, y en función de la respuesta que se reciba, podrá ampliarse a libros. Los participantes se comprometerían a facilitar la información y la consulta de los fondos; la manera más fácil sería mediante el envío de fotocopias (lo que supone el compromiso del uso personal por el receptor y, en su caso, la satisfacción de los derechos pertinentes). Los costes de fotocopias y envío correrían por parte del peticionario.

Es obvio que este sistema beneficia más a los centros pequeños y alejados de los grandes núcleos universitarios o del CSIC y potencialmente

daría más trabajo a los grandes con mayor número y años de fondos bibliográficos, lo que puede hacer poco atractivo para éstos el sistema propuesto, pero si varios centros somos capaces de empezar y suministrar una lista suficientemente interesante de títulos, probablemente otros departamentos se unirán.

Método para llevarlo a cabo.

1. La base de datos se realizaría en el Departamento de Genética de la Universidad de León.
2. Cada departamento colaborador elaboraría un fichero en ASCII usando un ordenador tipo PC y sistema operativo DOS.
3. El fichero, además de la dirección completa, incluiría una lista de revistas indicando título completo, años y volúmenes disponibles.
4. El fichero se enviaría a Marcelino Pérez de la Vega, Dpto. Genética, Universidad de León, en disco de 3,5 pulgadas preferentemente, o de 5,25 pulgadas, formateado en baja densidad.
5. Con todos los datos recibidos se elaboraría un fichero que se copiaría en cada disco recibido para ser devuelto a los respectivos centros de origen.
6. Anualmente se podría realizar una actualización de la misma forma.

Nos gustaría saber la opinión de los socios sobre la viabilidad de este proyecto, interés en participar en él y sugerencias para mejorarlo. Los interesados pueden ponerse en contacto con Marcelino Pérez de la Vega en el teléfono 987-291550. En futuros boletines se podrán concretar los detalles para la puesta en marcha del proyecto.

LIBROS

PRACTICAS DE GENÉTICA

Dirigido por A. Jiménez Sánchez y coordinado por M. Barbancho Medina, A. Fominaya Yagüe, N. Jouve de la Barrerla, M. Pérez de la Vega, y L. Vilageliu Arques. PPU, Barcelona, 1990.

El hecho de poner de acuerdo a seis españoles habitantes de cinco autonomías y especialistas en cinco ramas diferentes de la Genética es suficiente mérito como para perdonar cualquier defectillo que tuviere el libro PRACTICAS DE GENETICA. Sin embargo, en mi papel de crítica he de resaltar virtudes y defectos y a ello me dispongo. Hablemos primero de las virtudes por si alguien no tiene la paciencia de leer este comentario hasta el final.

La principal virtud es haber recopilado 54 prácticas diferentes que, teniendo en cuenta que en un curso de Genética es ya un éxito hacer veinte, aportan un amplio abanico de posibilidades, de entre las cuales siempre se podrán escoger algunas para mejorar las que habitualmente impartimos. También considero muy acertado el esquema general del libro, con una introducción sencilla, pero completa, una detallada explicación de los materiales y métodos y unas sugerencias sobre las preguntas que se pueden hacer a los alumnos. Con el avieso propósito de escudriñar en los defectos he escogido al azar tres tipos de prácticas, una que conozco a la perfección, una que conozco a medias y otra que jamás he hecho, con el objeto de comparar con mi propia experiencia, comprobar si se mejora mi experiencia y considerar si sería capaz de hacer la práctica por mi misma, respectivamente.

La primera ha sido la descrita en el capítulo 36: "Variaciones cromosómicas estructurales: translocaciones". Leo con agrado la introducción, . . . me gustan los esquemas, . . . las micro-

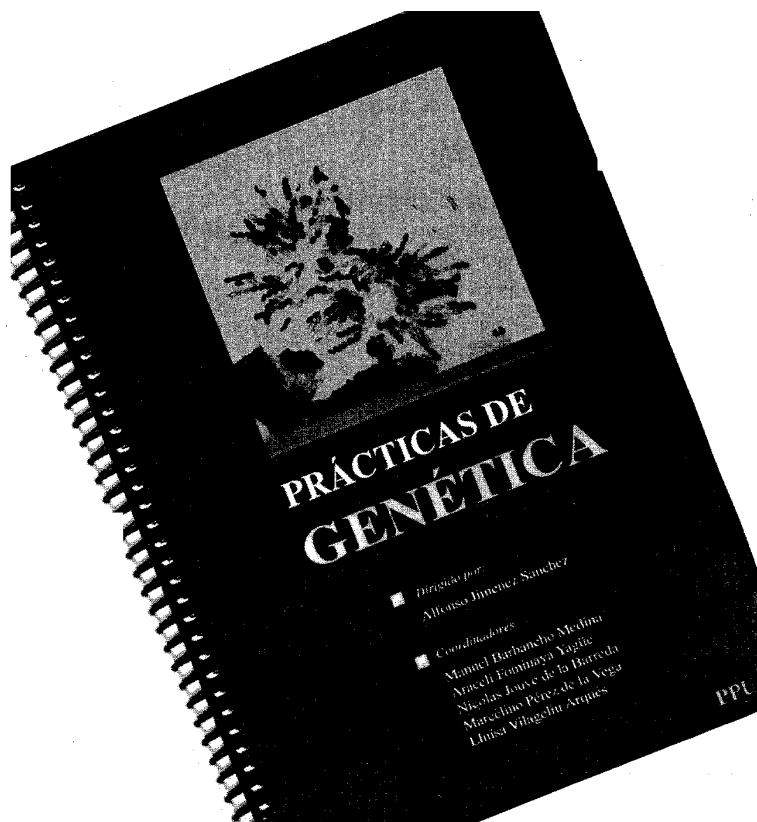
fotografías son excelentes, . . . pero AY! al llegar al material observo que "estará constituido por preparaciones permanentes . . . de híbridos de *Triticum aestivum* heterocigóticos para una translocación", de donde deduzco que cualquier laboratorio que carezca de estas preparaciones no podrá hacer esta práctica. En los resultados y discusión no se explica con claridad por qué se espera 1/3 de coorientaciones alternadas y 2/3 de adyacentes, lo que no es obvio.

La segunda práctica escogida ha sido la 40: "Medida de la variabilidad de genes que afectan a la viabilidad". De paso encuentro una práctica semejante (la 22) en otra parte del libro. Observo, como en el caso de la práctica 36, que se requieren cepas de *Drosophila* especiales que no se encuentran en cualquier laboratorio. Salvado este problema considero la práctica factible salvo el hecho de que "cada alumno independientemente de los demás" recuente y clasifique 400 moscas.

Para el tercer comentario escojo la práctica 39: "Recombinación mitótica inducida por rayos X". Creo que sería capaz de hacer esta práctica con la única ayuda de este libro siempre que tuviera una fuente de rayos X no puntual, cosa que no es corriente en ningún laboratorio y, como en los casos anteriores, la cepa de *Drosophila* adecuada.

El comentario general de estas lecturas es que falta la información de cómo conseguir el material biológico necesario para hacer las prácticas. Creo que las amables personas cuyos nombres se proporcionan en el apéndice VI del libro, estarán dispuestas a ayudar a conseguirlo, aunque esto no se menciona explícitamente (supongo que por aquello de scriptum), pero que en caso necesario podremos obtenerlo de su benevolencia.

M^o Jesús Puertas, Dpto. de Genética, Universidad Complutense, Madrid.



TRANSFERENCIA DE DNA A MEMBRANAS DE NYLON POR "BLOTTING" AL VACÍO EN PRESENCIA DE ÁLCALI Y FIJACIÓN POR ULTRAVIOLETA.

C. Polanco de la Puente. Área de Genética, Universidad de León

La transferencia de moléculas de DNA desde geles de agarosa a membranas de nylon (blotting) para su posterior hibridación con sondas de DNA o RNA, suele realizarse por capilaridad (4), pero necesita toda una noche para su realización por lo que se han desarrollado otros métodos que acortan el tiempo, como el blotting al vacío (2) que reduce el proceso a una sola hora. Para su utilización se necesita un sencillo aparato de metacrilato y una bomba de vacío. En nuestro laboratorio disponemos del modelo VacuGene (Pharmacia LKB) y hemos adaptado al protocolo original del fabricante el método de Reed y Mann (3) para transferencia por capilaridad en presencia de álcali, reduciendo el número de soluciones necesarias y aumentando la eficacia.

En primer lugar se corta, en un plástico del tamaño del aparato, una ventana ligeramente menor al tamaño del gel (0,5 cm menos por cada lado), igualmente se cortan del mismo tamaño que la ventana la membrana de nylon y un trozo de papel de filtro. Para evitar arrugas en su colocación, se sumergen previamente las tres piezas en agua desionizada. El gel se coloca en una solución despurinizadora (HCl 0,25N) durante 15 minutos con agitación.

Sobre el soporte poroso del aparato se colocan, en este orden, el papel de filtro, la membrana y el plástico. Sobre todo ello, cubriendo por completo la ventana del plástico y en contacto con la membrana de nylon, se coloca el gel orientado de tal forma

que el extremo de los pocillos se encuentre en el lado de la toma de vacío para facilitar la transferencia de los fragmentos grandes. Se coloca el cierre del aparato, se conecta el vacío (de 30 a 50 cm H₂O) y se cubre el gel con la solución desnaturante (NaCl 1,5 M; NaOH 0,5M). Pasados 40 minutos se vierte esta solución, se separa el gel, se desconecta el vacío y se colocan la membrana y el papel de filtro en una solución 2xSSC durante 2 minutos. Con estos tiempos hemos transferido totalmente fragmentos de hasta 23 kb. Fragmentos de mayor tamaño podrían necesitar un tiempo mayor de transferencia.

Para la fijación del DNA a la membrana utilizamos luz ultravioleta (1) situando membrana y papel de filtro, aún húmedos en 2xSSC, a 12 cm de una lámpara UV germicida durante dos minutos, en lugar de incubarla a 80°C en estufa de vacío durante dos horas, con lo que sólo una hora después de terminar la electroforesis del DNA tenemos la membrana lista para la hibridación. ✓

Literatura citada

1. Khandjian, E.W. 1987. *Biotecnology* 5, 115.
2. Medveczky, P., Chang, y Mulder, C. 1987. *Bio-Techniques*, 5, 242-246.
3. Reed, K.C. y Mann, D.A. 1985. *Nucl. Ac. Res.* 13, 7207-7221.
4. Southern, E.M. 1975. *J. Mol. Biol.* 98, 503-517.

EL LABORATORIO

PREPARACIÓN RÁPIDA DE DNA GENÓMICO DE HONGOS

Ernesto Pérez Benito.

Área de Genética. Dpto. Microbiología y Genética, Facultad de Biología, Universidad de Salamanca.

La obtención de DNA genómico de alto peso molecular de hongos filamentosos se ha realizado habitualmente siguiendo, con distintas modificaciones, los procedimientos desarrollados para *A. nidulans* (1, 4), basados en el aislamiento de núcleos y la posterior extracción del DNA incluido en los mismos. El proceso supone bastante tiempo y el rendimiento no es muy elevado, pero es aconsejable su utilización para obtener DNA de elevado peso molecular y gran pureza. Sin embargo, en ocasiones interesa más una preparación rápida de DNA reduciendo tanto el material como el tiempo empleado. En nuestras manos, el siguiente procedimiento simplificado y modificado del descrito también para *A. nidulans* (5) ha sido utilizado satisfactoriamente para obtener DNA genómico de *Phycomyces blakesleeanus* y de *Mucor circineoides* en unas pocas horas.

Inocular 50 ml de medio mínimo, SIV en el caso de *Phycomyces* (3) e YNB para *Mucor* (2) con 5×10^5 esporas/ml e incubar a 22°C durante 2-3 días en agitación. Recoger el micelio por filtración a través de gasa y secar entre papeles de filtro. Humedecer posteriormente con 5 ml de tampón SSE 0,5X(*) y congelar en nitrógeno líquido. A continuación triturar en mortero hasta dejar el micelio reducido a polvo fino con adiciones periódicas de nitrógeno líquido y dejar descongelar en un vaso de precipitados en hielo. Añadir entonces 5 ml del tampón de tisis (Tris HCl 50 mM pH 8,0, EDTA 20

mM, Sarkosil 1 %) y agitar con una varilla hasta resuspender perfectamente el micelio triturado y obtener una pasta homogénea. Calentar durante 15 minutos a 65°C y dejar enfriar hasta temperatura ambiente. Sedimentar los restos celulares por centrifugación a 4.000 rpm durante 15 minutos a 4°C. Precipitar el DNA presente en el sobrenadante añadiendo un volumen de 2-propanol. Resuspender el precipitado en 500 μ l de tampón TE, tratar con RNasa (0,5 mg/ml) durante 1 hora a 37°C y con proteinasa K a 37°C durante 1 hora. Extrae dos veces con un volumen de fenol: cloroformo: alcohol isoamílico (25:24:1 v/v). Dializar la fase acuosa en tampón TE. El DNA así obtenido es susceptible de todas las manipulaciones que habitualmente se puede requerir. ✓

Literatura citada

- 1.- Gealt, M.A., Sheir-Ness, G. y Norris, N.R. 1976. J. Gen. Microbiol. 94, 204-210.
- 2.- Lasker, B.A. y Borgia, P.T. 1983. J. Bacteriol. 159, 163-168.
- 3.- Sutter, R.P. 1975. Proc. Nat. Acad. Sci. USA 72, 127130.
- 4.- Timberlake, W.E. 1978. Science 202, 973-975.
- 5.- Yelton, M.M., Hamer, J.M. y Timberlake, W.E. 1984. Proc. Nat. Acad. Sci. USA 81, 1470-1474.

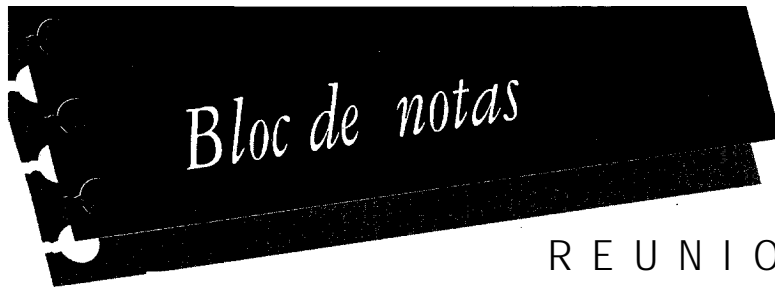
(*)

SSE 0.5X

Sales SSE 10X, 100 ml
2-mercaptoetanol; 1 ml
PMSF 100 mM (0,871 g en
50 ml de etanol 95%,
guardar a -20°C)
Sacarosa 171,2 g
Agua destilada hasta 1

Sales SSE 10X

espermidina HCl, 40 mM
espermina HCl, 10 mM
KCl, 1 M
EDTA, 100 mM
Tris HCl pH 7,0, 100 mM.



REUNIONES

1991

VIII Seminario de Genética de Poblaciones y Evolución. 3-5 abril, Sant Cugat del Vallés. Organización y secretaría Grupo de Genética de Poblaciones, Departamento de Genética y Microbiología, Facultad de Ciencias, edificio C, Univ. Autónoma de Barcelona, 08193 Bellaterra (Barcelona).

XVII Congreso Nacional de Genética Humana.
1-4 mayo, Palma de Mallorca. Secretaría y organización técnica CIC S.A., San Miguel, 30, 4°-D bis, 07002 Palma de Mallorca.

Genetic Manipulation in Plant Breeding.
26-30 mayo, Reus/Salou (Tarragona). Secretaría y organización Eucarpia Symposium, J. Tasia, Palau de Fires i Congressos, Apto. 501, 43280 Reus.

European Wheat Aneuploidy Cooperative Workshop.
1-4 julio, Córdoba. Secretaría y organización Prof. Nicolás Jouve, Dpto. Biología Celular y Genética, Universidad de Alcalá de Henares, 28871-Alcalá de Henares, Madrid.

10ª Biental de la Real Sociedad Española de Historia Natural. 23-26 septiembre, Palma de Mallorca. Organización Real Sociedad Española de Historia Natural y Depto. de Biología Ambiental, Facultad de Ciencias, Univ. de las Islas Baleares.

3rd Congress of European Society for Evolutionary Biology. 2-6 septiembre, Budapest. Organiza Dpt. Genetics, Eötvös University, Budapest.

XXVI Jornadas de Genética Luso-Españolas.
3-5 octubre, Coimbra. Secretaría y organización Servio de Genética Médica, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra; 3049 Coimbra Codex, Portugal.

8th International Congress of Human Genetics.
6-11 octubre, Washington, U.S.A. Secretaría ICHG Administrative Office, 9650 Rockville Pike, Bethesda, Maryland 20814, U.S.A.

1992

I Taller Ibero-latinoamericano sobre "la enseñanza de las Ciencias Biológicas en la Educación Superior".

27 enero-2 febrero, la Habana. Secretaría y organización Dra. Sonia Negrín Martínez, Facultad de Biología, Universidad de la Habana, calle 25 n°- 455 e/l y J, Vedado, Ciudad de la Habana, Cuba.



Se encuentra realizando una estancia de año sabático en la Universidad Politécnica de Cataluña - Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias, el Prof. Jorge Alberto Mariotti, Dr. Ingeniero Agrónomo, Investigador Principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y Profesor Titular de la Universidad Nacional de Tucuman, Argentina.

El Prof. Mariotti, especialista en Mejora Genética Vegetal, Genética Cuantitativa y Biometría, se propone realizar las siguientes actividades durante su estancia: Estudio de la interacción genotipo-ambiente y sus consecuencias en la selección en plantas; investigación de modelos de expresión y de patrones de interacción utilizando información de cultivos de reproducción asexual en caña de azúcar y cebada; análisis alternativos de diseños de experimentos basados en el concepto de variabilidad espacial. Durante su estancia colaborará en los cursos de postgrado en temas de Genética Cuantitativa y mejora de especies de reproducción asexual. También impartirá algunos seminarios sobre temas de selección, interacción genotipo-ambiente y modelos biométricos para la expresión.

La realización de investigaciones conjuntas en los temas referidos podrán ser continuadas en el futuro para poder vincular más estrechamente grupos de trabajo afines.

INSTRUCCIONES PARA LAS COLABORACIONES.

Todas las colaboraciones cuya extensión sea superior a 200 palabras, deberán enviarse en disco de 3,5 pulgadas (a ser posible realizado en Macintosh aunque no necesariamente). Las colaboraciones breves podrán hacerse por carta o fax.

Una **Opinión** puede analizar cualquier tema relacionado con nuestra Ciencia, ciencias afines o la Ciencia en general, sobre las personas u organismos que hacen o dirigen la Ciencia, sobre los presupuestos invertidos, los temas prioritarios, las tendencias nacionales o internacionales, los centros de investigación o docentes, sobre la decisión de la justicia juzgando un tema en el que la Genética pueda tener alguna implicación, etc. Tanto el Comité Editor de este Boletín como los demás lectores no tienen que compartir dicha opinión: se podrá comentar, replicar, diferir o asentar de esta opinión desde las **Cartas al Editor**.

Las **Lecciones** serán las únicas contribuciones que podrán ser informadas por algún especialista en el tema para ser aceptadas. Las Lecciones deben ir dirigidas a profesionales de la Genética no expertos en el tema y a estudiantes avanzados de especialidades o cursos de postgrado. El modelo para este tipo de trabajo debería ser Investigación y Ciencia o los Trends in Genetics u otros similares. Los dibujos, esquemas, gráficas, etc, serán originales y podrán estar realizados con cualquier programa gráfico de Macintosh e incluido en el disco o enviado en papel aparte. Las referencias bibliográficas se mantendrán al mínimo, serán preferentemente de otras revisiones más completas o artículos originales que hayan supuesto un verdadero avance en el tema, se ordenarán alfabéticamente y numeradas al final y serán citadas en el texto por su número de orden. El formato será: Autores. Año. Revista abreviada volumen, páginas. Ejemplo:

1. Autorprime, R.O. Autorsegun, D.O. y Autorterce, R.O.1998. Seman. Rev. Genet. 88,18-81.

Envía tus **Comentarios** sobre un artículo recién leído, tanto en revistas especializadas, de divulgación, radio, prensa, TV, que creas puede interesar a muchos, un artículo científico que puede tener cierta importancia y que no lo leerá quien no esté suscrito a esa revista. Comenta un

libro que acabe de ser publicado, una conferencia a la que hayas asistido, la concesión de un premio de investigación, los repartos de becas o proyectos de investigación, lo que te interese y quieras comunicar.

Desde el **laboratorio** incluirá las informaciones sobre nuevas técnicas y sus aplicaciones, trucos nuevos sobre técnicas viejas, nuevas ideas sobre prácticas sencillas que impartir de los centros docentes, etc.

En el **Bloc de notas** se anunciarán las ofertas de trabajo, becas, concursos, congresos, proyectos, reuniones, visitas de ilustres, cursos, etc. Envía toda esta información tan pronto como sea posible para que no se publiquen una vez terminados los plazos; usa el fax para esta información.

Todas las colaboraciones se enviarán a

Alfonso Jiménez Sánchez
Director Editorial
Dpto. de Genética Facultad de Ciencias
Universidad de Extremadura
06080 Badajoz

Fax 924 236304
Tlf. 924 238800 ext 319

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GENÉTICA

Para pertenecer a la **Sociedad Española de Genética** enviar el siguiente impreso a

Sociedad Española de Genética
Dpto. Biología Celular y Genética
Universidad de Alcalá de Henares
Campus Universitario
28871 Alcalá de Henares (Madrid)
Para cualquier consulta:
Tfno 91-8890400 ext 2024 y 2034. Fax 91-8890667.

La **SEG** distingue entre Socio Numerario y Socio Correspondiente. El artículo 8 de los Estatutos de La **SEG** indica que *podrán ser socios numerarios aquellos científicos que hayan realizado y publicado investigaciones originales e el campo de la Genética*. El artículo 11 indica *Podrán ser socios correspondientes toda persona que de alguna manera esté relacionada con la Genética*. En el caso de que desee pertenecer como socio numerario, indique las referencias de hasta un máximo de tres trabajos publicados.

Título (Prof., D.r, Lcdo., Ing.) _____ Plaza/contrato que ocupa _____

Apellidos y nombre _____

Dirección

Departamento _____

Centro _____

Organismo _____

Calle, plaza _____

Ciudad, C.P. _____

Teléfono _____ Fax _____

AFILIACIÓN (máximo de dos)

Universidad
 Hospital

Organismo público de investigación
 Organismo privado de investigación

Empresa privada
 Otro (indicar)

FUNCIÓN PROFESIONAL

Profesor

Investigador

Médico

Otro (indicar)

AREA DE ESPECIALIDAD (máximo cinco)

Plantas

- Genética Molecular
- Mutagénesis
- Citogenética
- Mejora
- Biotecnología
- Poblaciones y evolutiva
- Desarrollo
- Genética Bioquímica
- Cuantitativa
- Otro (indicar)

Microorganismos

- Genética Molecular
- Mutagénesis
- Genética Bioquímica
- Biotecnología
- Poblaciones y evolutiva
- Desarrollo
- Otro (indicar)

Animales

- Genética Molecular
- Mutagénesis
- Citogenética
- Mejora
- Biotecnología
- Poblaciones y evolutiva
- Desarrollo
- Cuantitativa
- Comportamiento
- Otro (indicar)

Hombre

- Genética Molecular
- Mutagénesis
- Citogenética
- Biotecnología
- Poblaciones y evolutiva
- Desarrollo
- Genética Bioquímica
- Cuantitativa
- Genética Médica
- Otro (indicar)