

# BOLETÍN

FUNDACIÓN PEDRO BARRÍ DE LA MAZA  
ASOCIACIÓN DE BECARIOS

## Noticias de la Asociación

- Entrega de credenciales a la convocatoria de Hijos de Emigrantes de 1998 [Pág. 4]
- Xornada de Orientación á convocatoria de bolseiros de posgrao no estranxeiro de 1997 [Pág. 5]

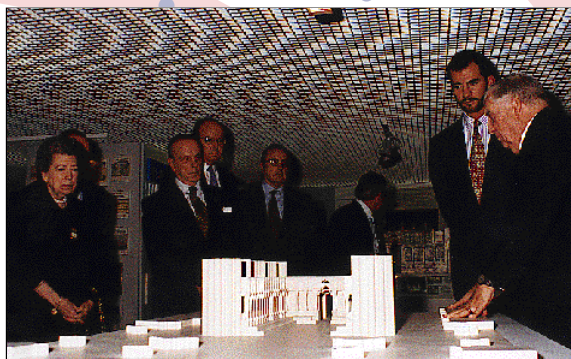


## Emprendedores

II Mesa Redonda sobre Perspectivas de Empleo: Autoemplego e Creación de Empresa en Galicia [Pág. 6]

## Colaboraciones sobre

- Energía eólica
- Pensamiento formal y antropológico
- Modotti y Weston
- Coro del Maestro Mateo
- Año internacional de las Personas Mayores [Págs. 8 á 21]



## Cara a cara

Entrevista con Ángel Carracedo sobre los retos y riesgos de la manipulación genética [Pág. 18]



Número

3

Febrero

1999



Fundación Pedro Barrié de la Maza

# BECCAS

1 9 9 9

para ampliación de estudios en el extranjero

**40**  
becas

La Fundación Barrié de la Maza convoca 40 becas de postgrado en el extranjero: 20 para Estados Unidos, 10 para Europa y 10 para Gran Bretaña (estas últimas conjuntamente con el British Council).

**200**  
millones

Presupuesto total de las 40 becas: 200 millones de pesetas.

## Licenciados y diplomados

Condiciones: ser gallego, hijo de gallegos, residente en Galicia, o haber realizado estudios en alguna de las universidades gallegas

## Plazo de solicitudes

Del 11 de enero al 15 de marzo de 1999

La documentación en triple copia, impresa y copia de refuerzo, podrá retirarse o solicitarse por teléfono en la Fundación Pedro Barrié de la Maza, C/ Unión Grande 31-33, 15001 A Coruña, teléfono (981) 22 15 25. Se obtiene también en la siguiente dirección de Internet: <http://www.flaminc.org>

La documentación de Gran Bretaña puede retirarse en cualquier oficina del British Council de España o en la sede central, C/ General Martínez Campos, 31, 28015 Madrid. Las oficinas de Banco Pastor facilitan los datos de las tres convocatorias.



Banco Pastor



## SUMARIO

### 4-5 NOTICIAS DE LA ASOCIACIÓN

- Asamblea ordinaria de la Asociación
- Entrega de credenciales a la convocatoria de Hijos de Emigrantes de 1998
- Asociación no programa da TVE-2 "Empléate a fondo"
- Xornada de orientación á convocatoria de bolseiros de postgrao no estranxeiro de 1997
- Presentación ante a Asociación para la Formación Empresarial de Galicia
- Entrega de credenciales a la convocatoria de posgrao en el extranjero de 1998

### EMPRENDEDORES

- 6-7
- II Mesa Redonda sobre Perspectivas de Empleo: Autoempleo e Creación de Empresa en Galicia
  - SECOT: regalar la experiencia

### COLABORACIONES

- 8-17
- Santiago Domínguez Rubira: "La energía eólica: desarrollo y perspectivas en Galicia"
  - Luis Martínez Lorenzo: "Pensamiento formal y pensamiento antropológico"
  - Quique Alvarellos: "Modotti y Weston: dos formas de sublimar lo cotidiano"
  - 1999: el año del Coro del Maestro Mateo
  - La Fundación Pedro Barré de la Maza ante el "Año Internacional de las Personas Mayores", 1999

### CARA A CARA

- 18-21
- Ángel Carracedo habla de los retos y los riesgos de las técnicas de manipulación genética y del presente de la investigación científica con M<sup>a</sup> Jesús Sobrido

### PROTAGONISTAS

- 22
- Juan Carlos Cebral Santos
  - Martín Fernández Prado
  - Antonio García Fernández
  - Carlos Mosquera Nartallo
  - Eleuterio Rodríguez Mariño
  - Eduardo Sánchez Vila
  - Mónica Varela García
  - Diego Varela Pedreira
  - Octavio Vázquez Rodríguez

### Boletín de la Asociación de Becarios de la Fundación Pedro Barré de la Maza

Cantón Grande, 9  
E 15003 A Coruña  
Tel. 981-221525  
Fax 981-224448  
<http://www.tsc.uvigo.es/GTS/ABEBA>

### JUNTA DIRECTIVA

CARLOS LEMA DEVESA  
*presidente*

RUBÉN GARCÍA-LOUREDA DÍAZ  
*secretario*

MARTÍN FERNÁNDEZ PRADO  
CARLOS MOSQUERA NARTALLO  
JAVIER AGUILERA NAVARRO  
*vocales*

MARTA REY GARCÍA  
*vocal representante de la Fundación*

### Consejo Editorial

MARTA REY GARCÍA  
RUBÉN GARCÍA-LOUREDA DÍAZ

Los artículos firmados no expresan necesariamente la opinión de la Asociación.

Diseño gráfico  
Xosé Díaz • Imago Mundi

Imprime  
Venus

Depósito legal  
C-1714-1997



## ASAMBLEA ORDINARIA DE LA ASOCIACIÓN

El pasado miércoles 23 de diciembre de 1998 se celebró en la sede de la Fundación Barrié la asamblea ordinaria de la Asociación de Becarios. En esta reunión se pasó revista a las actividades realizadas durante 1998, muchas de ellas en línea de continuidad con las actividades del pasado año, pero con especial atención hacia la mejora de los servicios a los socios. También se procedió a la renovación de la actual Junta Directiva de la Asociación, al causar baja Lourdes Catraín



Carlos Lema Devesa conversa con Ernesto Viétez Cortizo en una pausa de la Asamblea ordinaria de la Asociación de Becarios

González de su actual puesto como Secretaria. La Junta Directiva resultante de la votación de la Asamblea resultó como sigue: Presidente, Carlos Lema Devesa; Secretario, Rubén García-Loureda Díaz; Vocales, Martín Fernández Prado, Carlos Mosquera Nartallo y Javier Aguilera Navarro, quien se incorpora este año como vocal a la renovada Junta Directiva. Marta Rey García continuará siendo la representante de la Fundación Barrié en la Asociación.

## ENTREGA DE CREDENCIALES A LA CONVOCATORIA DE HIJOS DE EMIGRANTES DE 1998

Los beneficiarios del programa de "Hijos de Emigrantes" cursarán, gracias a la beca de la Fundación, estudios en las tres universidades gallegas.



## A ASOCIACIÓN NO PROGRAMA DA TVE-2 "EMPLÉATE A FONDO"

O programa de TVE-2 "Empléate a Fondo", adicado a temas de formación e emprego, contou o pasado mes de outubro ca presenza dunha das nosas bolseiras, Sandra Vidal (EE.UU. 1990). Este espacio televisivo estivo adicado á



## PRESENTACIÓN ANTE A ASOCIACIÓN PARA LA FORMACIÓN EMPRESARIAL DE GALICIA

O pasado mes de xuño, a Asociación para la Formación Empresarial de Galicia (AFEG) invitou a nosa Asociación a presentar o *Directorio de Bolseiros no Estranxeiro*. A AFEG engloba as empresas máis importantes de Galicia, en termos económicos e industriais (Citroen, Inditex, Unión Fenosa, Endesa, etc.), e na reunión estaban presentes cásese 40 dos seus Xefes de Persoal. Encargouse da presentación Marta Rey (EE.UU. 1993), secundada por Martín Fernández (EE.UU. 1994) e Rubén García-Loureda (EE.UU. 1990), que centrou a súa intervención na idea de que os membros da AFEG non teñen que iren a axencias de búsquedas de persoal ("Head Hunters") de fóra de Galicia para facerse cun perfil laboral competitivo, senón que o mesmo directorio cumpría perfectamente esta función e, o que é máis importante, gratis. Informouse os membros da AFEG que no Directorio están representados tódolos bolseiros/as con estudos de posgrao no estranxeiro, con excelentes expedientes académicos e experiencia laboral, e formados nas máis prestixiosas escolas de fóra do noso país. Os representantes da AFEG quedaron convencidos da utilidade do Directorio a hora de buscaren un perfil determinado e felicitaron á Fundación polos excelentes currícula dos nosos bolseiros e bolseiras.

problemática dos estudantes de posgrao no estranxeiro para atoparen traballo en España o remataren os seus estudos. Sandra Vidal, xunto con outros estudantes no estranxeiro e expertos laborais, participou activamente no debate do programa e a súa intervención foi moi intelixente e de gran aportación de contidos, como nos confirmaron os propios responsables de "Empléate a Fondo". Noraboa, Sandra, por nos representar tan ben a tódolos asociados.

## XORNADA DE ORIENTACIÓN Á CONVOCATORIA DE BOLSEIROS DE POSGRAO NO ESTRANXEIRO DE 1997

RUBÉN GARCÍA-LOUREDA

O 4 de xullo pasado disfrutamos da anual Xornada de Orientación de Bolseiros. É xa, se non nos esquecemos, a terceira vez que celebramos un destes eventos. Aesta xornada foron invitados tódolos bolseiros que iniciaban os seus estudos de posgrao no estranxeiro no curso académico 98-99, co motivo principal de teren unha oportunidade para coñecerse entre eles e que os bolseiros de convocatorias previas poidesen contarnos as súas experiencias nos países e sistemas educativos cos que os novos bolseiros se toparian en poucas semanas. Na Asociación sempre tratamos, como sabedes, que as actividades lúdicas non sexan menos importantes, senon máis importantes, que as "académicas". O caso é que o ambiente de relaxación e simpatía presidíu, unha vez máis, toda a xornada.

Empezamos as 11.30, con puntualidade británica, as reunións da mañán. O lugar elixido, a casa de turismo rural Pazo do Souto, en Sisamo, Carballo (ACoruña), resultou ser un marco agradable e á vez interesante, pola súa arquitectura e situación. Na gran mesa do comedor xuntámonos ó redor de 30 persoas. Empezamos cunha somera

presentación individual, para dar paso a unha exposición de temas de interés para tódolos bolseiros.

Despóis dun "obrigado" paso pola cafetería do Pazo para nos refrescar gorxas e mentes, formamos tres "grupos de discusión", que máis ben resultaron ser grupos de intercambios de experiencias. Dividimos os grupos nas distintas salas do pazo: por un lado os bolseiros de EEUU, por outro os de Gran Bretaña, e finalmente no xardín os da convocatoria de bolsas para o resto dos países de Europa. As inquiredanzas de cada un dos bolseiros e bolseiras foron respostadas tanto por bolseiros veteranos, que xa estiveran nas universidades ou cidades ás que ían os bolseiros novos, como por bolseiros que comezaban este curso o disfrute da bolsa, pero que coñecían xa as universidades ou países por ter estudado alí previamente. Gracias dende aquí a tódolos bolseiros veteranos polos seus consellos e participación. Ás reunións da mañá seguíu unha comida. A caldeirada de peixe fixo as delicias de todos e contribuíu a "fixar" na memoria culinaria dos bolseiros de posgrao no estranxeiro eses sabores que nunhas semanas tanto



botarían de menos.

Pola tarde visitamos, como punto lúdico da xornada, un dos lugares máis impresionantes de Galicia. A excursión ó cercano Dolmen de Dombate, monumento cantado por Pondal en "Queixumes dos Pinos", constituíu un dos puntos álxidos da xornada. O guía deste monumento, Estevan, fixo as delicias de todos cas súas anécdotas e o seu bó facer de "cicerone galaico" no máis puro estilo da terra. Recomendovos a tódos aqueles que non pasaron nunca por alí que visiten o Dolmen de Dombate. O seu acceso está reservado a grupos concertados, pero, igual que fixemos nós, se pode solicitar a visita no concello de Cabana de Bergantiños (A Coruña). Paga a pena. Non hai que esquecer lembrar na visita, os versos dun Pondal novo e estudante e que repetimos na nosa excursión: "Pollo chan de Borneiro / de cati-



vos pinares, xa vía dende lonxe / o Dolmen de Dombate"

Toda a zona de Borneiro pola cal pasamos é preciosa: o Monte Branco, a ría de Corme e Laxe, e tamén o Castro de Borneiro ("a cibdá", como o chaman os paisanos) onde fomos a continuación do Dolmen e que tamén nos amosou Estevan. Houbo tempo para risas entre explicación e explicación, e discusións, coma non, sobre se, por exemplo, aquel burato das pallozas do Castro era para gardar viño ou auga. Rematamos, ca visita ó Castro de Borneiro, cansos, pero ledos, a terceira xornada de orientación de Bolseiros. Creo firmemente que a simpatía e o ambiente especial de amizade que respiramos durante todo o día foi a mellor confirmación de que a vindeira xornada de orientación será aínda mellor que esta. Máis entrañable e fructífera, pero, sobre todo, máis lúdica.

## ENTREGA DE CREDENCIALES A LA CONVOCATORIA DE POSTGRADO EN EL EXTRANJERO DE 1998

Los becarios seleccionados para ampliar estudios de postgrado en universidades extranjeras del máximo prestigio reunidos en el hall de la Fundación al término del acto de entrega de credenciales





## II MESA REDONDA SOBRE PERSPECTIVAS DE EMPREGO: AUTOEMPREGO E CREACIÓN DE EMPRESA EN GALICIA

RUBÉN GARCÍA-LOUREDA

A Asociación continúa ofreciendo ideas para a reintegración laboral en Galicia dos seus Boleiros. Na mañá do pasado 23 de decembro, celebrouse na sede da Fundación Barrié a "II Mesa Redonda sobre Perspectivas de Emprego". Esta vez, as fórmulas de autoemprego e as axudas para a creación de empresa en Galicia centraron as ponencias. Diversos representantes da Xunta e de asociacións empresariais de Galicia informaron sobre as axudas que a administración e os distintos colectivos ofrecen para a creación de empresas na nosa Comunidade. Asimesmo, dous xóvenes e exitosos empresarios da Coruña ofreceron o seu punto de vista e experiencia sobre os problemas que afrontaron nos inicios das súas propias empresas e as solucións que abordaron.

### AXUDAS DA XUNTA. APOIOS DAS ASOCIACIÓNS EMPRESARIAIS

María Rosa Gómez Díaz, delegada en A Coruña da Consellería de Familia e Promoción de Emprego, Muller e Xuventude da Xunta de Galicia, ofreceu unha ampla panorámica sobre as distintas axudas que a administración autonómica presta para a creación de emprego e do desenvolvemento de novos proxectos empresariais. Destacaron as axudas para a contratación indefinida, para as sociedades cooperativas, para iniciativas empresariais rurais e as subvencións para a contratación do primeiro empregado.

Seguidamente Pablo Rancáño Otero, coordinador da Fundación CEL-Iniciativas por Lugo, destacou algunhas das ideas que se están a abordar na

súa cidade para apoiar ós novos empresarios. Dende a implantación dunha serie de premios anuais a proxectos empresariais novedosos, ata a posta en disposición dos potenciais novos empresarios dun entorno laboral con oficinas dotadas de teléfono, fax e Internet, para así facilitaren ós empresarios que empezan, unha ubicación física con tódalas capacidades de comunicación ó seu alcance.

A continuación, Eduardo Monteiro Monteiro, membro en A Coruña de SECOT (Seniors Españois para a Cooperación Técnica), comenzou a súa presentación ca proxección dunha vídeo-reportaxe que ilustraba o xeito de operar da súa Asociación, composta por profesionais e empresarios xa xubilados que adican o seu tempo a asesoraren os novos empresarios no inicio dos seus proxectos. Con numerosas delegacións repartidas pola xeografía nacional, SECOT conta cun capital humano de enorme experiencia que poñen gratuitamente á disposición de calquer emprendedor ou emprendedora.

### EXPERIENCIAS DOS XÓVENES EMPRESARIOS EN GALICIA

Comezou a segunda ronda de intervencións Carlos Filgueira, presidente da Asociación de Xóvenes Empresarios de Vigo e mancomunidade. A súa asociación asesora e presta apoio a todos aqueles potenciais empresarios emprendedores con, a lo menos, un 20% de participación na futura empresa. Deste modo, se estudia primeiro a viabilidade do proxecto empresarial, e se asesora ademais nos pasos a dar no seu desenvolvemento. Carlos Filgueira destacou na súa intervención as tres



principais barreiras para a creación de empresas en Galicia. Culturais: non hai tradición nin formación para emprendedores, destacando asimesmo que nos últimos cinco anos perdeuse emprego en Galicia. Burocráticas, como por exemplo que a inscrición do nome da empresa no rexistro mercantil resulta un proceso tedioso. Financeiras: os bancos son bastante reticentes a prestaren apoio financeiro a novos proxectos empresariais.

Andrés Mesías Barcia iniciou o turno dos novos empresarios na Mesa Redonda. El pasou de ser empregado a asesor, chegando a involucrarse nunha das empresas ás que asesoraba. Actualmente conseguiu levar a cabo a súa propia idea empresarial, BOMOB, unha empresa de deseño e venda de mobles, que conta con 20 empregados ó cabo de dous anos de existencia e que continúa en proceso de expansión. BOMOB non fora o primeiro proxecto de Andrés Mesías, senón que el estivo involucrado nalgúnha outra empresa que non saíu adiante. A súa experiencia permitiu a Andrés afirmar que é fundamental orientar o negocio ó mercado e prever un futuro no que as sociedades de capital-riesgo van xogar un papel fundamental.

Outra nova empresaria, Cristina Goás, manifestou que

a principal motivación para crear a súa principal motivación fora a falta de traballo. Como profesora de música, empezou a buscar alternativas, atopándose na creación da súa propia escola de música. Comezou a formarse como empresaria e fixo un estudio de mercado. Escolleu a continuación unha zona da Coruña con proxección de futuro e alí fixo nacer PRESTO VIVACE, a súa escola de música que tivo e ten un crecemento imparabile. A tremenda burocracia pola que tivo que pasar non conseguiu amedrentar a Cristina Goás e hoxe conta con 25 empregados, cos que aplica un sistema de reparto de responsabilidades como mellor método de traballo.

O coloquio subseguinte ás intervencións dos ponentes, centrouse nos inconvinientes cos que se atopan as empresas, especialmente a nivel impositivo. Afirmouse tamén que as subvencións son escasas e que, nalgúns casos, son concedidas sin un bó estudio previo. Reiterouse a importancia da tenacidade do empresario no desenvolvemento da súa empresa, así como o valiosas que poden resultar as axudas da administración para saír adiante, aínda que se destacou claramente que nunca se debe enfocar a creación dunha empresa pensando só no apoio financeiro que ha de vir da administración.

# SECOT: REGALAR LA EXPERIENCIA

EDUARDO MONTEIRO

El acrónimo "SECOT" proviene de "Seniors Españoles para la Cooperación Técnica". Constituye, de hecho, una asociación, sin ánimo de lucro, de jubilados y prejubilados que, de forma enteramente voluntaria y gratuita, ofrecen su competencia profesional y su experiencia, en los diferentes aspectos de la actividad empresarial, a aquéllos que carecen de recursos económicos para adquirirlos en las condiciones del mercado. Es decir, en la práctica, a jóvenes emprendedores y modestas empresas; también, a organizaciones de carácter no lucrativo que prestan un determinado servicio a la sociedad; y, finalmente, a instituciones de países en vías de desarrollo.

Esto, la primera vez que uno se entera de su existencia, suena un poco raro. Siendo así que SECOT no se distingue precisamente por sus campañas de publicidad –por razones obvias– no tendría nada de particular que entre este colectivo de becarios de la Fundación Barrié el desconocimiento sea muy generalizado. Y, sin embargo, fundada hace ya una década por el Círculo de Empresarios y las Cámaras de Comercio, dispone en la actualidad de más de 600 socios activos –denominados Seniors– y ha participado en la realización de más de 1.000 proyectos de las más diversas especialidades y categorías.

Consecuentemente con los objetivos de SECOT, los proyectos no se distinguen por su importancia o volumen de inversión, aunque sí por su gran variedad. Pretender reflejar esta característica con una relación es imposible, pueden ser, tal vez, ilustrativos algunos ejemplos tomados de recientes actuaciones: Envases ecológicos para derivados de miel. Diseño de corte de diamantes. Calderería industrial. Charcutería. Fabricación de bicicleta acuática. Fabricación de ultraligero. Ensilado de alpacas para forraje. Chapa y pintura semiautomatizada. Creación de una editorial para libro juvenil e infantil. Ludoteca infantil. Fabricación de aparato para recolección de frutas. Marketing de un cibercafé...

En cuanto a la colaboración con entidades sin ánimo de lucro, el asesoramiento se materializa frecuentemente en ayudas para la organización o mejora de la gestión, en establecimientos dedicados al apoyo a drogodependientes, a la atención y reinserción de marginados sociales, a servicio de acogida de menores, etc. En general, estas asociaciones deben dar cuenta de sus proyectos y de los recursos recibidos, y necesitan organizar una administración muy eficiente y austera.

SECOT se encuentra presente en determinados proyectos que la Unión Europea auspicia para ayuda a países del Este –específicamente en temas de minería y metalurgia– y se plantea el desarrollo de una creciente presencia en Hispanoamérica, donde es muy clara la posibilidad de prestar ayuda para mejorar su estructura económica en general.

Se han firmado acuerdos de asesoramiento, desde el origen, con más de 1.500 PYMES españolas. Se ha ayudado también a más de 100 entidades sin ánimo de lucro en sus deseos de mejorar su gestión. Con ello se ha contribuido decisivamente a crear, consolidar o mantener más de 1.500 puestos de trabajo.

El perfil profesional de los asociados es lógicamente muy diverso. Más del 90% de los Seniors son titulados universitarios. La estadística de la organización nos informa de que hay 30% de ingenieros o arquitectos; 16% de Economía/Empresa; 5% Administración/Contabilidad; 9% Marketing/Ventas; 7% Químicos/Farmacia; 4% Agroalimentario; 5% Recursos Humanos; 3% Comercio Exterior; 3% Administración Pública; 4% Derecho; y 14% Varios.

Esta dimensión exige evidentemente una organización estructurada, con una normativa de funcionamiento y una descentralización que se materializa en una veintena de delegaciones distribuidas por la geografía española, según la concentración que se produce de los Seniors afiliados. En Galicia, con una presencia más reciente, pero muy pujante, la delegación actual-

mente centrada en Vigo aglutina a 20 participantes –algunos procedentes del Banco Pastor– y esperamos instalarnos muy próximamente en Coruña para reunir a los Seniors avecindados en su entorno. Esta organización tiene también unos gastos inevitables, que se cubren con la aportación económica de un grupo de entidades –nuestros socios protectores– y conciertos económicos, establecidos con determinadas instituciones que apoyan así esta función de SECOT.

Volviendo a la perspectiva del autoempleo y de la creación de la empresa, conviene poner de manifiesto que, si bien la ayuda de SECOT puede ser incluso decisiva, es siempre indispensable la presencia del emprendedor, del empresario, por muy modesto, joven o inexperto que éste sea. Es necesaria la persona que generalmente sabe lo que quiere hacer, pero no del todo bien cómo, con qué organización, con qué medios, administración o comercialización. En la mesa redonda, organizada por la Asociación de Becarios de la Fundación Pedro Barrié de la Maza, se presentaron dos casos formidablemente representativos de la gestación de una nueva empresa: Cristina Goas, con formación músico-pianista, y Andrés Mesías, ingeniero industrial. Ambos se convirtieron en empresarios, la primera desarrollando una escuela de música con un crecimiento evidente; el segundo, implantando una novedosa fábrica de muebles de diseño y su correspondiente comercialización. Ambos han tenido en un momento la decisión clara de lo que pretendían hacer, una idea sólidamente basada en su formación básica, en su conocimiento técnico, y en la observación del entorno en el que veían que su idea podía fructificar. En esto está la clave de su éxito, seguido, naturalmente, por la competencia, la ilusión y la tenacidad en el trabajo, ya que el éxito nunca es gratuito.

Tras esta idea creadora es donde puede SECOT ayudar. Generalmente no es necesario que el Senior que participa sea un experto en la materia de la empresa. En general, los Seniors han sido ejecutivos en la gerencia de su empresa o en proximidad a ella, de ahí su conocimiento y comprensión de la problemática general de la empresa y del empresario. Todos ellos tienen tras sus espaldas muchos años de experiencia en dificultades, en problemas, en planteamientos, muchas veces repetitivos, pero siempre merecedores de atención y nueva reflexión, a la búsqueda de la mejor solución. Tened por seguro que si establecéis en algún caso una relación con SECOT, os vais a encontrar con gente que toma vuestro problema como suyo, que va aportar todo su conocimiento y experiencia, con humildad, y que os animará a pelear con fuerza e ilusión en la materialización de vuestra idea. No esperéis, desde luego, que realice tareas de gestión ni actividades que podría realizar un empleado o persona en el paro. Se asesora a quien lo solicita, ayudándole, pero no haciendo su trabajo, y menos asumiendo su responsabilidad.

A cambio, el Senior recibe inequívocamente el sentimiento muy gratificante de servicio a otros, de una cierta continuidad en una actividad, frecuentemente interrumpida, de forma brusca, por una jubilación, tal vez no bienvenida pero aceptada, o por una prejubilación a una edad en que la capacidad intelectual e incluso física demandan algo más que el reposo, la lectura y el ocio. Si en vuestro entorno conocéis alguna persona que os parezca podría colaborar con SECOT y pasarlo bien trabajando gratis, decidle que se ponga en contacto con nosotros. Le haríais seguramente un gran favor, aún más importante, se lo haríais también a nuestra sociedad, a nuestro mundo.

Para más información:  
Delegación de SECOT en Galicia  
Cámara de Comercio de Vigo  
C/ Velázquez Moreno, 22  
36202 VIGO (Pontevedra)  
Tel.: 986 22 25 30 • Fax: 986 43 56 59

## LA ENERGÍA EÓLICA: DESARROLLO Y PERSPECTIVAS EN GALICIA

SANTIAGO DOMÍNGUEZ RUBIRA



Santiago Domínguez Rubira (becario postgrado Gran Bretaña 1996) es ingeniero industrial por la Escuela Técnica Superior de Vigo y acaba de finalizar un máster en ingeniería en la Universidad de Oxford gracias a una beca de la Fundación Pedro Barrié de la Maza, especializándose en diseño y optimización de sistemas eólicos para la producción de energía eléctrica.

El aprovechamiento mecánico de la energía del viento se remonta a los molinos de eje vertical dedicados a la irrigación y mollienda ya en el año 1700 a. C en Persia. Desde estas primeras aplicaciones, el aprovechamiento de la energía eólica fue perfeccionándose y comienza en 1908 una etapa de profundo desarrollo con la implantación del primer molino dedicado a la producción de energía eléctrica.

La evolución y sofisticación de los sistemas eólico-eléctricos experimentó un desarrollo sin precedentes a partir de 1973, debido a la súbita subida del precio de los combustibles utilizados en la producción de energía eléctrica. Los países industrializados iniciaron amplios proyectos de investigación en busca de fuentes de energía capaces de satisfacer la demanda de energía eléctrica reduciendo la dependencia de este sector respecto al precio de los combustibles.

Desde un principio la energía eólica destacó como una de las energías renovables más prometedoras. Sin embargo, una serie de factores económicos, técnicos y sociales ha ralentizado su generalización e implantación a gran escala.

Así, la rentabilidad económica de esta fuente de energía ha constituido la primera y más importante barrera interpuesta en su proceso de implantación. La evaluación de los costes de montaje, operación, mantenimiento y desmantelamiento final resulta favorable a las centrales eléctricas convencionales, debido fundamentalmente a la reducción del precio de los combustibles

tras la crisis de los años 70 y el elevado coste de desarrollo de sistemas eólicos de elevada eficiencia.

Por otra parte, los problemas técnicos originados por las fluctuaciones en la potencia transmitida por el viento y su baja fiabilidad de suministro complican el control y adaptación de la generación eólica a sistemas de alta estabilidad y exigida fiabilidad como lo son los sistemas eléctricos.

Por último, factores sociales y medioambientales completan la lista de obstáculos planteados al desa-

rollo de los sistemas eólicos. Aspectos como el impacto visual de los parques eólicos (ampliamente visibles y habitualmente emplazados en parajes de gran belleza natural), la contaminación acústica (originada por el movimiento de las turbinas eólicas) y la innegable perturbación del hábitat causada por los parques (especialmente preocupante si se localizan en santuarios de aves o en rutas de aves migratorias) han originado opiniones encontradas sobre el carácter "ecológico" de la energía eólica.

A pesar de todas las dificultades planteadas, el inevitable atractivo de una fuente de energía renova-

---

Un aerogenerador de eficiencia media produce a lo largo de su vida útil ochenta veces la energía invertida en su implantación, evitando la liberación de 1.200 toneladas anuales de CO<sub>2</sub> a la atmósfera desde centrales térmicas convencionales, lo que representa un efecto depurativo similar al de 65.000 árboles.

ble de la capacidad de la energía eólica (baste mencionar que, en teoría, el aprovechamiento de los vientos costeros europeos

bastaría para satisfacer varias veces la demanda eléctrica actual en todo el continente) consiguió mantener en marcha la investigación y el perfeccionamiento de los conjuntos aerogeneradores.

El desarrollo de perfiles aerodinámicos para las turbinas eólicas, el aumento de la potencia de los generadores eléctricos y la reducción del tamaño y



peso del conjunto aerogenerador han permitido reducir el coste de la energía generada por sistemas eólicos hasta hacer su precio competitivo en el mercado eléctrico, también favorecido por las ayudas y subvenciones gubernamentales tendentes a diversificar las fuentes de energía en los países industrializados. Parques eólicos europeos de alta eficiencia alcanzan costes medios similares a los de modernas centrales térmicas, en torno a las 6.5 pesetas por kilowatio hora. La eficiencia de los modernos sistemas eólicos queda patente al considerar que un plazo de dos a tres meses de operación es suficiente para capturar y transmitir al sistema eléctrico toda la energía puesta en juego en su implantación, operación, mantenimiento y desmantelamiento final.

Una vez que la energía eólica recupera su atractivo económico, las dificultades técnicas y la escasa oposición social desaparecen bajo el peso de sucesivos avances tecnológicos y concluyentes estudios medioambientales.

Así, la sofisticación de los sistemas de control de sistemas eólicos, la cuidada elección de su ubicación, la alta fiabilidad de operación de los aerogeneradores y la elevada estabilidad de las redes eléctricas de potencia contribuyen a eliminar las barreras técnicas inherentes a una fuente de energía renovable de naturaleza dispersa y cuasi-aleatoria como lo es la energía eólica.

Por último, las mejoras en el diseño de los grupos aerogeneradores y los estudios medioambientales han disipado la desconfianza social hacia la energía eólica. Basta señalar

**Tabla 1.** Potencia eólica instalada a 31 de diciembre de 1997 y previsión para la próxima década.  
[Programa Español de la Energía Eólica, Ministerio de Industria y Energía]

Comunidad Autónoma	Potencia instalada (MW a 31 dic. 1997)	Potencia prevista en los Planes Eólicos Estratégicos. (MW al completarse el Plan)	Duración de los planes
Galicia	112	2800	2007
Aragón	75	1000	2007
Navarra	98	650	2010
Andalucía	81	500	2000
Canarias	53	300	2002
Cataluña	5	1000	2010
Castilla y León	0.2	1000	2005
Castilla La Mancha	0.4	-	
Murcia	-	50	2000
País Vasco	-	500	2005

que un aerogenerador de eficiencia media produce a lo largo de su vida útil ochenta veces la energía invertida en su implantación, evitando la liberación de 1.200 toneladas anuales de CO<sub>2</sub> a la atmósfera desde centrales térmicas convencionales, lo que representa un efecto depurativo similar al de 65.000 árboles. Asimismo, su funcionamiento evita la liberación de 5.4 toneladas de SO<sub>2</sub> (principal causante de la lluvia ácida), 4.9 toneladas de NO<sub>x</sub> y 1.05 toneladas de partículas cada año. El impacto visual de los aerogeneradores ha sido reducido mediante la cuidada elección del tipo y color de torre de sustentación más adecuados en cada implantación, la reducción del número de aerogeneradores por parque eólico y la reducción de su velocidad de rotación. La contaminación acústica se ha reducido notablemente gracias a las mejoras en el diseño de las palas y la suavidad de sus perfiles. Los estudios medioambientales señalan que el impacto de los parques eólicos sobre la fauna terrestre resulta inapreciable, y

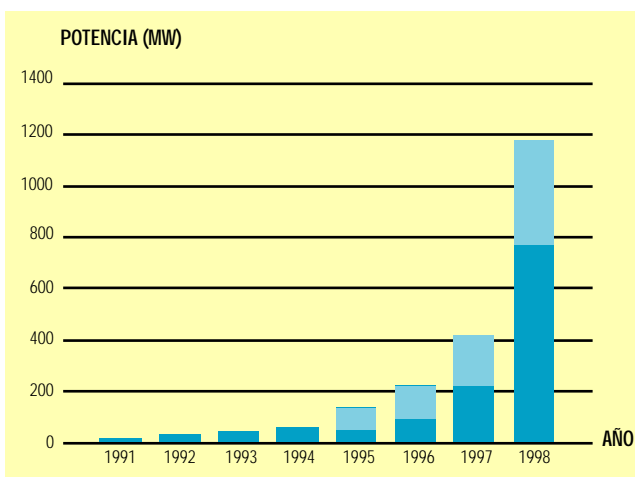
su influencia sobre la vida de las aves se sitúa por debajo del atribuido a otras construcciones como carreteras y líneas eléctricas. De cualquier modo, se analiza con prudencia cualquier proyecto de instalación de parques eólicos próximos a santuarios de aves o rutas migratorias.

En España la combinación de los excelentes recursos eólicos y una adecuada capacidad tecnológica hacen de la generación eléctrica a partir del viento un sector industrial de gran atractivo. A ello hay que sumar las medidas tendentes a favorecer

la diversificación energética del país, concretadas en el Real Decreto 2366/1994 en el que se fijan los precios de compra de la energía eléctrica suministrada por parques eólicos. Estas medidas de fomento del sector han supuesto el despegue de la industria asociada a él y el inicio de una nueva era para esta fuente de energía en España.

La potencia instalada en los parques eólicos españoles ha crecido exponencialmente en los últimos años, tal como queda reflejado en la **Figura 1**, superando el gigawatio (GW) de potencia instala-

Figura 1. Potencia instalada y acumulada de los parques eólicos españoles [IEA Wind Energy Annual Report]



**Tabla 2.** Planes Eólicos Estratégicos de Galicia aprobados.  
[Plan Eólico Estratégico de Galicia, Consellería de Industria y Comercio]

Promotor	Tecnología	Potencia prevista (MW)	Duración del plan (años)	Inversión prevista (MPtas)
DESA	ABENGOA	283	7	40.563
EASA	ECOTECNIA	98	5	14.445
ENDESA-MADE	MADE	443	10	71.426
EUROVENTO	BONUS	525	10	78.600
GAMESA	VESTAS	600	10	84.000
HIDROENER	Por determinar	46	10	6.900
IBERDROLA	Por determinar	120	7	19.800
INEUROPA	NEG MICON	240	5	30.003
PEGSA	NEG MICON	75	8	12.000
UFEE S.A.	NEG MICON	384	10	58.135
<b>TOTAL</b>		<b>2.814</b>		<b>415.872</b>

da en el presente año y con el objetivo de más de 8 GW planteado para la próxima década.

Afortunadamente, el sector industrial español ha sabido adaptarse a la nueva tecnología y su capacidad de fabricación y ensamblaje ha crecido hasta satisfacer las necesidades nacionales. Empresas como Gamesa Eólica, Made, Ecotécnica y Bazán-Bonus han proporcionado la mayoría de los grupos aerogeneradores instalados en el pasado año y representan un importante potencial industrial atendiendo tanto al mercado nacional como al internacional (especialmente en Túnez, Marruecos, Egipto, India, China y países de América del Sur).

El desarrollo eólico nacional se articula en programas autonómicos encargados de armonizar el trabajo de promotores, compañías eléctricas y Red Eléctrica de España. Con una presencia reseñable en siete comunidades autóno-

mas a principios de este año, la **Tabla 1** muestra la potencia eólica prevista en los programas autonómicos a lo largo de la próxima década.

En Galicia, los Planes Eólicos Estratégicos constituyen la base sobre la que se ha puesto en marcha el desarrollo de esta fuente de energía.

En estos momentos Galicia es la región con mayor potencia eólica instalada de España y con el mayor potencial de implantación a medio plazo.

Dichos planes recogen las actuaciones en inversión industrial e investigación de recursos eólicos que el promotor se compromete a realizar a cambio de un derecho preferente de explotación de los recursos eólicos de determinadas áreas de nuestra geografía. La estimación del potencial global de nuestra comunidad autónoma señala que la energía eólica desarrollable en Galicia se sitúa entorno a los 5 GW.

Los diez Planes Eólicos Estratégicos en marcha en la actualidad, recogidos en la **Tabla 2**, suponen una inversión de más de 400.000 millones de pesetas. La participación gallega en el desarrollo de estos planes

equivaldrá aproximadamente al 70% de la inversión global, potenciando aún más el sector eléctrico en una comunidad en la que ya se genera el 20% de toda la energía eléctrica generada en España.

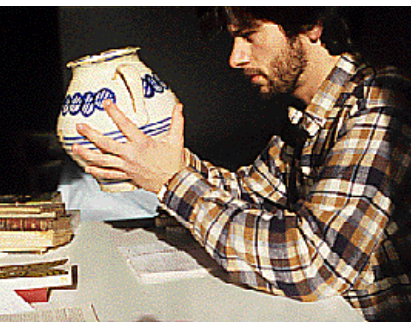
Como conclusión es importante destacar que en estos momentos Galicia es la región con mayor potencia eólica instalada de España y con el mayor potencial de implantación a medio plazo. Ello debe ser un motivo de orgullo para nuestra generación, testigo del desarrollo de fuentes de energía menos agresivas con el medio ambiente, y supone una interesante línea de desarrollo industrial para nuestra comunidad a medio y largo plazo.

Luis Martínez Lorenzo (becario de postgrado EE.UU. 1995) es historiador y antropólogo. En 1998 completa los cursos de doctorado en antropología social y cultural en la Universidad de Chicago, gracias a una beca de la Fundación Pedro Barrié de la Maza. Sus intereses de investigación incluyen campos como la historia rural o los recursos y formulismos sociales empleados para expresar y justificar la diferencia. En la actualidad es coordinador científico del Museo Etnográfico del Oriente de Asturias que se está creando en el municipio de Llanes, y cuyo objetivo será el de estudiar y divulgar, básicamente a través de la presentación de elementos de la cultura material, los modos de vida, interacciones e historia de las comunidades rurales.



## PENSAMIENTO FORMAL Y PENSAMIENTO ANTROPOLÓGICO

LUIS MARTÍNEZ LORENZO



Posiblemente el ejemplo más claro de pensamiento formal sea el del pensamiento matemático. En él la información contenida en los objetos o seres que pueblan el mundo se ve fundamentalmente reducida a un hecho, que es su existencia. El pensamiento matemático computa lo que existe o, mejor, aquello que existe para el conocimiento humano, dado que lo que existe en este ámbito es un subconjunto, una reducción de lo que existe en términos absolutos. Computa, o juega con las cosas estableciendo relaciones entre ellas mediante fórmulas que, en función de su complejidad, reflejan un mayor o menor número de relaciones previas.

La intención del pensamiento matemático es eludir en lo posible áreas de incertidumbre, ambigüedades, arbitrariedades, decisiones circunstanciales e imprevisibles que se desvíen del trayecto de las operaciones que pueden ser traducidas a términos numéricos. En su propósito el pensamiento matemático deja de lado, deliberadamente y con el objeto de constituirse como tal, contextos, aspectos cualitativos, lógicas alternativas y posibles que subyacen a aquellas arbitrariedades, que abren la puerta a la indefini-

ción y la duda. Si, por tanto, hay un espacio ajeno al pensamiento matemático, una zona que él esquiva por su miedo a los estadios intermedios, a lo traslúcido, a todo aquello para cuya resolución final no existe una certeza, que es versátil, voluble e incluso caprichoso y antojadizo, si existe este limbo de relaciones no sometidas a la razón matemática, es porque el pensamiento matemático es limitado, es un subconjunto del subconjunto de lo que existe para el conocimiento humano. No es que haya cosas que se le escapen, sino cosas que deja escapar para sentirse más arropado por sus propios instrumentos, más ensimismado, menos perturbado. De hecho, el pensamiento matemático, al pretender reducir lo abstracto, al intentar concretarlo, cae en una nueva forma de abstracción, porque un número cualquiera, una fórmula, no son nada en sí mismos. Necesitan aparecer asociados a objetos, cualesquiera que sean éstos. Los símbolos matemáticos tienen asignado el cometido de reducir la vastedad de lo existente a fórmulas manejables, aprehensibles.

Sin embargo, lejos de ser natural, un camino ineludible que se despliegue necesariamente como un árbol, el pensamiento matemático o el pensamiento formal de manera genérica debe ser inculcado. Desde que somos pequeños nos enseñan a no mezclar peras con manzanas, a pesar de que las vemos compartir frutero amigablemente, y de que desaparecen de manera diferencial atendiendo a los gustos y prefe-

rencias ocasionales o habituales de los miembros de la casa. Una manzana verde, otra madura y otra podrida conforman matemáticamente tres manzanas, simplemente. Pero esta norma matemática se desentiende, no sólo del estado particular de cada manzana, sino también de cual de ellas resulta más apetitosa y para quien.

El pensamiento formal no afecta a los números sola-

mente, mas también a las palabras, al lenguaje, y a los formalismos sociales: los ritos, los protocolos, los saludos, la reciprocidad. Existe una tendencia a formalizar y una

formalización de hecho de las relaciones sociales, que pretende, como las matemáticas, cerrar los ojos ante lo incierto y lo ambiguo. Pero esta tendencia se enfrenta con el dinamismo y la casuística de los intereses y de las relaciones humanas, de los sentimientos, las afinidades, las preferencias, los gustos, los anhelos, las inercias culturales y los antojos (aun así la psicología profundiza más y más cada día en su intento de formalizar también estos aspectos). El objetivo, de nuevo, es el de computar, esta vez relaciones humanas y por tanto sociales, prescindiendo de ciertas cualidades. Para ejemplificar las dificultades extremas de este intento formalizador de lo humano baste recordar el caso Pinochet, iniciado con la detención del ex

dictador chileno en Londres en octubre de 1998, cuyo desarrollo ha enfrentado un pensamiento formal, el pensamiento jurídico, que aspira a la certeza, con el pensamiento político, donde reinan intereses y de lo que se trata no es de alcanzar verdades trascendentes, sino más bien de convencer mediante el juego de la persuasión. Y la persuasión reside lejos de los formalismos, puesto que busca,

pretende, una mudanza de la mente humana, un desequilibrio o quizás un equilibrio en sentido opuesto. La persuasión vive en los límites, en los espacios intermedios, en lo indistinto, y por tanto se nutre de lo incierto.

A poco que profundizásemos nos daríamos cuenta de que las ciencias, humanas o naturales, blandas o duras, tienden a la formalización, a la concreción, veríamos que huyen de lo abstracto, bien esquivándolo, como en el pensamiento matemático, bien traduciéndolo a términos más concretos, descomponiendo sus elementos constitutivos, como en el pensamiento humanístico. Si continuásemos indagando descubriríamos, además, que el pensamiento formal, que equiparamos aquí al pensamiento científico, no es sólo el producto de la huida o al menos de una reserva respecto a lo ambiguo, sino que es también el resultado de una reducción ineludible. El pensa- +

miento científico traduce a términos comprensibles una realidad desmesurada, y por tanto únicamente una parte, un fragmento de esa realidad. Es un territorio particular, un reducto, un mero intento por asimilar lo conocido a unos esquemas determinados de pensamiento que quepan en nuestros humildes cerebros mortales y por tanto limitados. Esquemas que, sin embargo, el propio pensamiento trasciende, porque no son más que una de las formas bajo las que él aflora, estableciendo relaciones entre las cosas.

El pensamiento antropológico intenta resolver, con fortuna variable, los problemas de esta limitación del pensamiento formal. Y lo hace penetrando en otras posibilidades lógicas, en la diversidad de modalidades interpretativas, prestando atención al cómo, a las diferencias de perspectiva entre comunidades humanas respecto a las mismas cosas o cosas similares, análogas o correspondientes. La antropología intenta así ser comprensiva y relativizar el conocimiento y las maneras de pensar, abriendo sus ojos ante lo distinto y lo diverso. Nos revela, no tanto otras maneras de ver, dadas las dificultades tal vez insalvables de romper con nuestras propias inercias culturales y por ello visuales, sino la existencia de otras maneras de ver y, en consecuencia, la relatividad de la propia. El relativismo cultural implica que mucho de lo que

suponemos incontrovertible, incontestable y lógicamente necesario no es tal, porque los mecanismos de la razón habilitan muchas lógicas posibles, a veces incompatibles, pero no por ello menos racionales

o sensatas, de las cuales nuestra manera habitual de interpretar el mundo no es más que una posibilidad entre otras. Si sostengo que el intento del pensamiento antropológico goza de una fortuna variable es porque en su esfuerzo por comunicar sus resultados y sus intenciones, y con el objeto de conjurar equívocos, traduce

sus resultados al lenguaje científico y por tanto formal, al lenguaje de quienes van a recibir el mensaje. Y así el mensaje lleva la impronta del programa habitual de pensamiento de la comunidad a la que el propio antropólogo pertenece, limitado por las inercias asociadas. En todo caso el esfuerzo tiene sus frutos. Lo que se propone es no atender sólo a enunciados y determinar su veracidad o falsedad, sino fijarse también en quién lo enuncia. De esta manera, comprendiendo su lógica, su humanidad, seremos capaces de desplegar el enunciado en todos sus matices, penetrar en su sentido real, y no sólo en aquel que más pueda interesar circunstancial, unilateralmente.

¿Ycuál es el interés de saber de la existencia de otras perspectivas, otras modalidades interpretativas? El interés reside en los aspectos cualitativos de las cosas, en el descu-

brimiento del factor humano, en el despliegue de un abanico de posibilidades lógicas y por tanto racionales, en una nueva libertad de elección, en la demostración de la limitación de las culturas humanas cuando se encuentran entre sí, y en la constatación de que todo enunciado, todo discurso, depende de quien lo emite, de su procedencia, de las lógicas predominantes entre quienes lo proclaman como verdad absoluta. El interés radica, además, en que toda demarcación, las inflexiones de las que brotan diferencias, separaciones entre un aquí y un allá, entre un nosotros y un ellos, son puntos de origen de jerarquías. Y en las jerarquías existen mecanismos que generan una correlación artificial entre lo correcto y el lugar de donde emanan las pautas de tal corrección. Pautas, evidentemente, artificiosas, arbitrarias, intereses secretos ocultos tras el velo de lo absoluto, lo único, lo natural, lo necesario.

La antropología, además, rompe con la tendencia de las ciencias del hombre a mirar sólo hacia atrás, pues se hallaban éstas instaladas en los métodos y propósitos del evolucionismo social, consecuencia a su vez de la necesidad sentida de acopiar procedimientos de las ciencias naturales y legitimar de este modo sus objetivos, al dotarlas de un aspecto formalista. Entendidas como especies biológicas, las civilizaciones (que se transformarían luego en culturas) eran tan sólo el pasado, el camino seguido para llegar al punto desde el que se observaba el arduo devenir. Tra-

yectorias lineales, teleológicas, predeterminadas. La historia de la humanidad era un ejercicio comparativo entre los pueblos y sus logros en tecnología, literatura, arte, formaciones políticas, filosofía, para averiguar así sus estadios en una cadena finalista de progreso. Las jerarquías de nuevo. Lo único que permanecía incuestionable era la plataforma de observación, el punto desde el que se contemplaba este panorama. Con el tiempo las ciencias del hombre pasarían a reivindicar una mirada reflexiva hacia la propia formación social en la que el humanista (también el matemático, el biólogo, el físico...) se halla inmerso. Proclaman entonces la conciencia histórica, la historicidad de todas las épocas, presente incluido, la relatividad, en el tiempo y en el espacio, de nuestro propio ser. La antropología, hoy, se interesa, se debería interesar, tanto por los observados como por los observadores, y por las categorías culturales de ambos.

Me he estado refiriendo al pensamiento formal. Probablemente podría haberlo tildado igualmente de racionalismo, haberlo llamado pensamiento objetivo, o, en sintonía con una tendencia reciente, podría haber hablado de pensamiento único. Y cabe pensar que, quizás, a la vista de todo lo que nos separa, humanos todos, a los unos de los otros, este tipo de pensamiento, tan prolífico en convencionalismos (aunque culturalmente relativos), en verdades susceptibles de ser generalmente compartidas, sea lo

Cada vez más, las diferencias pasan a ser toleradas sólo en la medida en que declinen el recurso a sus manifestaciones más radicales, más extremas, y se adecuen, no a lo que son, sino más bien a lo que se espera que sean, a cómo nos gustaría que respondieran según una manera reducida e interesada de entender las cosas.



## MODOTTI Y WESTON: DOS FORMAS DE SUBLIMAR LO COTIDIANO

QUIQUE ALVARELLOS

único que nos una, que nos solidarice como especie biológica, con independencia de la multiplicidad de posibilidades lógicas. Puede que todos tengamos en común esta modalidad racional del pensamiento que nos permite, por ejemplo, compartir medios de comunicación, aunque existan para cada formación cultural encadenamientos lógicos particulares que derivan en escenarios diferentes, con sus correspondientes argucias justificadoras. Pudiera ser que existiera para cada cultura un pensamiento objetivo, convencional, diferente del de las demás pero fundamentado en un mecanismo común de raciocinio.

Hay una preocupación, cada vez mayor, por la convergencia de criterios, y, en consecuencia, por la correspondiente renuncia a singularidades e idiosincrasias que se difuminan primero para desaparecer después. Cada vez más, las diferencias pasan a ser toleradas sólo en la medida en que declinen el recurso a sus manifestaciones más radicales, más extremas, y se adecuen, no a lo que son, sino más bien a lo que se espera que sean, a cómo nos gustaría que respondieran según una manera reducida e interesada de entender las cosas. Las culturas ajenas son exóticas, atractivas, pintorescas, únicamente en la medida en que permanecen alejadas. De cerca, todas parecen tener un desconcertante acento grotesco, casi inhumano, a veces salvaje. Es lo que las diferencia, lo que las mantiene a una distancia prudente de la cultura propia, para que ésta repose en zona segura, imperturbada. Lo mismo ocurre con los estratos sociales de nuestra propia formación cultural. Quizás sea oportuno replantearse el espacio que concedemos en nuestra sociedad a cada uno de estos dos tipos de pensamiento.



**Henrique Alvarellos Casas** (becario postgrado España 1993) es periodista y licenciado en Filología Hispánica por la Universidade de Santiago. Fue becario por la Fundación en 1993 para el curso de postgrado en Medios de Comunicación de la Universidade da Coruña/La Voz de Galicia. Como fotógrafo de prensa, trabajó para La Voz de Galicia y la revista Cambio 16, entre otros medios. Es autor del libro *Territorio Auroral. 36 memorias vivas de Compostela* (1997) y actualmente es el responsable de Comunicación de la Consellería de Política Territorial de la Xunta de Galicia.

De los múltiples caminos en los que el hombre se expresa –y se salva– a través del arte, los fotógrafos Tina Modotti y Edward Weston, que la Fundación Pedro Barrié de la Maza nos muestra en *Mexicanidad*, han elegido dos. Dos sendas paralelas de expresión que convergen en una exposición única. Por un lado, el arte como medio de reivindicación social –Modotti–; por otro, el arte como recreación sincrética de sí misma, con la integración *avant la lettre* de muchos de los postulados vanguardistas –Weston–.

La exposición es, enton-

ces, notablemente integradora en cuando a las formas de expresión que permite el arte fotográfico en ese tiempo, y de ahí también su innegable interés. México, a principios de la década de los 20, vestía de estreno el traje de la Revolución y vivía con ella el apogeo del arte en todas sus formas. En *Mexicanidad* contemplamos desde la fotografía social, descriptiva, realista, de gentes y paisajes, hasta la abstracta, en la que incluso asoma ya el minimalismo (ese movimiento que preside una parte importante del quehacer estético de nues-

*Tina Modotti recitando poesía, fotografiada por Edward Weston en 1924.* (Cortesía George Eastman House)



tro fin de siglo y milenio), con un ejercicio decidido de acercamiento a los -ismos de vanguardia. También hay lugar para la ironía: ambos ejercen la propia parodia de su trabajo en el momento en que deciden posar, como primer aniversario de boda, para un retrato que un fotógrafo anónimo obtiene al más puro estilo tradicional.

Las imágenes cobran un valor especial gracias a los comentarios “a pie de página” que los propios autores han hecho de ellas y que esta exposición nos brinda valiosamente.

#### WESTON: EL ACERCAMIENTO A LA VANGUARDIA

Weston se recrea en el sincretismo, en la introspección, lo que él denomina su búsqueda de “la quintaesencia de la cosa en sí”. Liberado de todo ambage, se acerca a las vanguardias (que en esta década y la siguiente vivirían su cénit). Huye del movimiento pictorialista precedente y busca un arte directo y puro.

Todo artista busca transgredir la realidad, sublimándola, por medio de su obra. En este caso, esa transgresión se ejerce con una voluntad de nitidez y fidelidad en la reproducción de las superficies de las cosas.

Ese camino se dirige asimismo hacia lo esencial, hacia lo mínimo, y en él va retratando las manos o el pecho de Modotti, la espalda desnuda de Anita Brenner, el tronco erguido de una palmera sin raíces ni hojas (sin principio ni fin) o el romo perfil de un excusado (“ese brillante receptáculo de extraordinaria belleza”, tal y como lo define el propio artista a pie de foto). En este caso Weston sitúa la cámara al nivel del suelo, re-

saltando los brillos y las líneas, y con la máxima profundidad de campo.

Esta misma técnica, la de la profundidad de campo, llevaría a Weston y otros fotógrafos de la época (Adams, por ejemplo) a crear, en 1932, el Grupo f/64, nombre significativo que respondía a esta decidida vocación estética.

Muy pronto, después de

En Modotti converge la tradición del documentalismo nacida en el siglo XIX, la conocida como fotografía social.

#### MODOTTI: OBJETIVO SOCIAL

Con Tina Modotti penetramos en otro mundo. En ella converge la tradición del documentalismo nacida en el siglo XIX, la conocida como fotografía social: el cambio de la sociedad como principal misión u objetivo del arte. Con este fin trabaja Tina Modotti. Retrata el trabajo



Mujer llevando un jarro de agua, fotografía de Tina Modotti de 1926, aprox. (Cortesía George Eastman House)

estos trabajos de Weston, las vanguardias (futurismo, dadaísmo, surrealismo, cubismo) transformarían el mundo del arte (con nombres como Schad, Nagy, Man Ray...), siguiendo un camino esbozado, entre otros, por el artista que tenemos la oportunidad de contemplar en esta muestra de la Fundación.

Weston se recrea en el sincretismo, en la introspección, lo que él denomina su búsqueda de “la quintaesencia de la cosa en sí”.

de sol a sol del proletariado (Hombre cosiendo redes, mujer con niño, mujer con cesto en la cabeza...) y, a la vez, muestra el orgullo de la clase trabajadora (un mercado que le recuerda a un templo Griego, por ejemplo).

Como precedentes en este mundo de la fotografía social destacan los trabajos realizados por Jacob A. Riis, el primero en denunciar las miserables condiciones de

vida de los inmigrantes de los barrios bajos de Nueva York; Lewis W. Hine, que denuncia la explotación de menores en los EE.UU., o, en Europa, al francés Eugène Atget, quien retrata los barrios del viejo París en los albores de siglo.

Modotti continúa por esa senda, totalmente comprometida con una visión del hombre que traslada, directamente, a su cámara fotográfica.

El mundo de ambos fotógrafos, las dos visiones del arte de la fotografía, es efectivamente diferente. En sus postulados y en su vía hacia de conocimiento Modotti y Weston emprenden dos caminos distintos, pero con en el anhelo común –que todo artista debe abandonar– de sublimar lo cotidiano.

[La exposición “Modotti y Weston: Mexicanidad” ha sido organizada por el Museo Internacional de Fotografía y Cine George Eastman House, y presentada en exclusiva en España por la Fundación Pedro Barrié de la Maza. Tras su clausura en A Coruña ha viajado a la Casa de América (Pº de Recoletos, 2, Madrid), donde permanecerá abierta al público hasta el próximo día 7 de marzo. Los asociados pueden adquirir el catálogo con el habitual descuento del 25% en el Servicio de Publicaciones de la Fundación (tel.: 981 22 15 25; fax: 981 22 44 48; e-mail: public@fbarrie.org)



# 1999: EL AÑO DEL CORO DEL MAESTRO MATEO

MARTA REY GARCÍA

Esta primavera se abrirán al público los diecisiete sitiales del coro pétreo del Maestro Mateo (s. XIII) que la Fundación Pedro Barrié de la Maza ha reconstruido en el Museo de la Catedral de Santiago. Este proyecto de recuperación de esta joya arquitectónica y escultórica de la Europa medieval, que estaba relegada al olvido y la dispersión, sitúa a la Fundación Pedro Barrié de la Maza en cabeza de las instituciones privadas que han dedicado sus esfuerzos a preservar y difundir obras que, como esta, son patrimonio de la humanidad. La reconstrucción en piedra de una parte importante de la sillería se completará con la reconstrucción virtual de la totalidad del coro en el interior de la catedral tal y como lo conocieron los peregrinos hasta su destrucción en 1603. La difusión del proyecto se apoyará con publicaciones impresas, un CD-Rom enciclopédico sobre los avatares del coro y su reconstrucción por la Fundación y dos simposiums, uno sobre los aspectos arquitectónicos e iconográficos, y otro sobre los musicales y litúrgicos de los coros catedralicios.



Presentación y firma del convenio para la reconstrucción del Coro del Maestro Mateo, enero de 1995

La Fundación Pedro Barrié de la Maza ha prestado una gran atención a la recuperación de la obra del Maestro Mateo y su taller, por tratarse de uno de los máximos exponentes

de la cultura europea. Muestra de este interés fue, en su día, el proyecto de reconstrucción en madera de los instrumentos del Pórtico de la Gloria, que se plasmó en una ex-

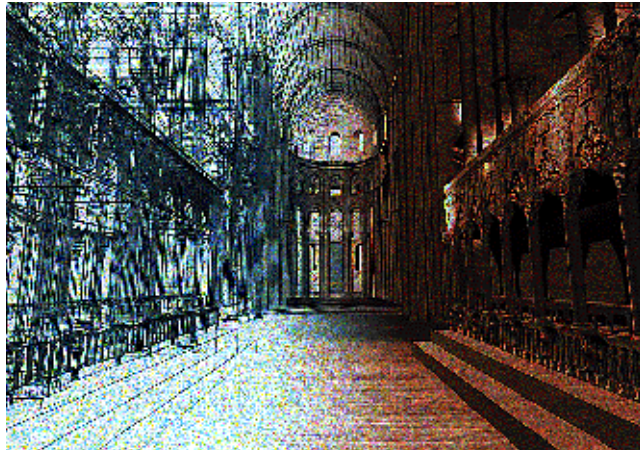
haustiva investigación musicológica, una publicación, una grabación, una exposición itinerante y un ciclo de conciertos.

La preocupación de la Fundación por recuperar +



el coro pétreo que Mateo labró en torno al 1200 para la catedral de Santiago de Compostela se hizo notoria en 1990 con la publicación del trabajo de investigación de los profesores Ramón Otero Túñez y Ramón Yzquierdo Perrín sobre el mismo. En este libro aparecen detallados tanto la historia del coro como su programa iconográfico, en una verdadera reconstitución del conjunto escultórico.

El coro de Mateo ocupaba los cuatro primeros tramos de la nave central de la basílica compostelana. El clero catedralicio efectuaba en él comunitariamente rezos y cantos, y desde su "leedoiro" se proclamaban las lecturas litúrgicas en ciertas celebraciones. La sillería baja consistía en un sobrio banco granítico. La sillería alta la formaban amplios sitials coronados por una crestería en la que se alternaban leones, sirenas pájaro, dragones, centauros y otros animales de los bestiarios medievales con esbeltos niños de coro. Representaban la contraposición entre lo mundano y el cántico de alabanza a Dios. El acceso al recinto coral se realizaba por una puerta abierta en su cabecera. Las fachadas que lo separaban de las naves laterales formaban el trascoro. En ellas destacaban las figuras de profetas y apóstoles que las coronaban y que, en su mayoría, fueron reutilizadas en la Puerta Santa. Torres defensivas, alusivas de la Jerusalén celeste, alternaban con tales imágenes. La epifanía del



Reconstrucción virtual del coro, s.XIII



Valentín Ramos, Ramón Otero Túñez y Ramón Yzquierdo Perrín en la preparación del montaje



Vista parcial de la maqueta del coro

trascoro anunciaba que la redención abarcaba a todos los pueblos de la tierra.

Una serie de vicisitudes a las cuales no fueron ajenas las disputas jerárquicas entre los capitulares y pre-

lados que ocupaban el coro culminaron en la decisión del arzobispo Juan de Sanclemente de derribar el coro mateano y sustituirlo por otro de madera. Tras el derribo en 1603 las piezas se dispersaron, siendo reutilizadas como material de relleno en el transcurso de obras catedralicias (p.ej. en la escalinata del Obradoiro) o reubicándose en la Puerta Santa, la fuente de San Pedro de Vilanova o la fachada de Platerías, entre otros lugares.

El proyecto de recuperación de parte de estas piezas para reconstruir una porción significativa del coro se puso en marcha tras la firma, el 16 de enero de 1995, de un convenio entre la Fundación Pedro Barrié de la Maza, el Cabildo de la catedral y los directores del proyecto Otero e Yzquierdo. Con un presupuesto de más de 150 millones de pesetas, se ha ocupado de la dirección arquitectónica Guillermo Muñoz Chesa y ha ejecutado el montaje Valentín Ramos. Las intervenciones se han realizado desde el absoluto respeto a las piezas originales, utilizando productos reversibles. Se han efectuado vaciados con materiales inocuos para evitar el transporte de los originales a los talleres de artesanos de la piedra que, diseminados por la geografía gallega, se han ocupado de labrar los fragmentos mutilados. Éstos se han añadido a las piezas originales de forma que la diferencia entre ambos materiales sea patente a los ojos de los visitantes.

## LA FUNDACIÓN PEDRO BARRIÉ DE LA MAZA ANTE EL AÑO INTERNACIONAL DE LAS PERSONAS MAYORES. 1999

M<sup>a</sup> ISABEL PÉREZ MARTÍNEZ

Las Naciones Unidas, bajo el lema de *hacia una sociedad para todas las edades*, han designado el año 1999 como *Año Internacional de las Personas Mayores*. Esta designación ha sido bien acogida en todo el mundo y especialmente en los países desarrollados donde la población tiende a envejecer en un proceso que parece irreversible.

La Fundación Pedro Barrié de la Maza por iniciativa de su Presidenta la Condesa de Fenosa, cuya preocupación y sensibilidad ante los problemas sociales han sido desde siempre el motor que ha impulsado las actuaciones de la Fundación en el campo del bienestar social, ha aprobado para 1999 un programa de actuaciones que se encuadran dentro de la filosofía de este *Año Internacional de las Personas Mayores*. Entre las diversas actividades programadas por la Fundación se destacan las siguientes:

- **Premio Pedro Barrié de la Maza, Conde de Fenosa a la mejor iniciativa para combatir la soledad de los mayores.** Su dotación se repartirá en un premio de 2.000.000 de pesetas y dos accésit de 500.000 pesetas cada uno. La finalidad de este premio, cuyo ámbito es nacional, se orienta hacia la búsqueda de ideas, proyectos o experiencias que puedan aliviar el sentimiento de soledad personal, familiar o social que padecen muchas personas de edad tanto en el medio urbano como rural.
- **Programa de Apoyo para personas mayores con demencias tipo alzheimer y sus familias.** Con este programa y mediante estancias de entre 15 y 30 días de la persona enferma en una residencia asistida, se pretende ofrecer un *respiro familiar* a su cuidador habitual que además, si lo desea, puede acompañar al enfermo durante toda o parte de la estancia. El programa se completa con cursos de formación al propio cuidador y la posibilidad para la familia del enfermo de dispo-

ner de un servicio de asesoramiento continuado.

- **Donación de un transporte adaptado para el Centro de Día de la Cruz Roja en ACoruña.** Los centros de día para personas mayores con problemas de falta de autonomía que no pueden ser atendidas durante la jornada laboral por sus familias por motivos de trabajo o de otra índole, son hoy por hoy una de las mejores alternativas a su internamiento en residencias. El vehículo adaptado es imprescindible para el traslado diario de los usuarios del centro y la Fundación ha querido colaborar con este servicio de la Cruz Roja mediante la donación de un vehículo que será utilizado además por otras personas con minusvalías o limitaciones para sus desplazamientos a centros educativos, sanitarios, etc.



- **Jornadas de promoción del voluntariado de y para personas mayores.** Se celebrarán entre el 30 de junio y el 2 de julio e intentarán por una parte, ofrecer a los asistentes una reflexión teórica sobre lo que supone el voluntariado y los principios generales de honestidad, compromiso y dedicación que lo sustentan y por otra tratarán de impulsar el trabajo voluntario en su doble vertiente, de ayuda a personas en situación de desamparo y de satisfacción y crecimiento personal para el propio voluntario

Al margen de estas actividades, la Fundación llevará a cabo conferencias y seminarios relacionados con el envejecimiento, el futuro del estado de bienestar, de las pensiones, etc. Se editará también el libro *Salud Pública y Envejecimiento* que ha sido preparado por la Real Academia de Medicina y Cirugía de Galicia y se apoyarán económicamente iniciativas desarrolladas por centros dedicados o gestionados por personas mayores en Galicia.

Con la difusión de la filosofía de este año y de las iniciativas de quienes participan en él, esperamos que se inicie ese camino que conduzca *hacia una sociedad para todas las edades*.



## ÁNGEL CARRACEDO

HABLA DE LOS RETOS Y LOS RIESGOS DE LAS TÉCNICAS DE MANIPULACIÓN GENÉTICA Y DEL PRESENTE DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON M<sup>a</sup> JESÚS SOBRIDO

Ángel Carracedo Álvarez (becario investigación 1982) es catedrático de Genética Forense de la Universidad de Santiago de Compostela y cofundador de la Unidad de Medicina Molecular, centro de referencia del SERGAS para diagnóstico genético-molecular de patologías humanas con fines clínicos. Recién licenciado en medicina, obtuvo una beca de la Fundación con el fin de formarse en métodos de separación bioquímica, objetivo que alcanzó en Uppsala (Suecia), centro puntero a nivel mundial en la técnica de electroforesis. "Allí empezó todo esto de la genética, de la genética forense, de la genética clínica...", rememora Carracedo.

María Jesús Sobrido Gómez (becaria postgrado EE.UU. 1998) es neuróloga e iniciará esta primavera un proyecto de investigación sobre genética de las ataxias en el Centro Reed de Investigaciones Neurológicas (U.C.L.A.), de amplia tradición en Neurociencias y una de las más importantes clínicas para estas patologías.

### ¿Cómo definirías tu especialidad?

Es difícil definirla, porque las aplicaciones de la genética son muy diversas, aunque metodológicamente el fundamento sea el mismo. En este momento hay tres grandes ramas de la genética: oncogenética, genética de las enfermedades hereditarias y genética forense; yo trabajo en las tres pero particularmente en genética forense, que es una rama aplicada de la genética de poblaciones humanas, es decir, consiste en analizar la diferencia que hay entre los individuos de una especie para poder responder a las preguntas que nos hacen los jueces cuando quieren solucionar casos judiciales. Preguntas que son básicamente de tres tipos: esta persona ¿es el padre biológico de un niño?; ¿quién es este individuo?; y un vestigio arqueológico que ha aparecido en la escena de un crimen, ¿a quién pertenece? La genética puede hoy en día responder a todo esto con una fiabilidad muy elevada.

Los conocimientos acerca del genoma humano, así como nuestra capacidad para interferir sobre él, crecen de forma exponencial. Los procedimientos son cada día más fáciles y económicos. Dentro de unos años seguramente cualquier médico de cabecera o cualquier investigador con un pequeño laboratorio podrá ser un ingeniero genético. En marzo de 1996 un editorial en *Nature* decía, entre otras cosas, "que el poder creciente de la genética molecular nos enfrenta a la perspectiva futura de ser capaces de cambiar la naturaleza de nuestra especie, hecho que apenas parece ser abordado en profundidad." Numerosos científicos e intelectuales consi-

deran que esta progresión tan acelerada no nos está dejando tiempo para el desarrollo de una moral al respecto. ¿Crees necesaria una reflexión, individual y colectiva, sobre cómo de lejos podemos permitirnos llegar en nuestra manipulación del ADN?

Bueno, yo quizá no soy tan optimista. No puedo ver tan próximos todos estos logros. Es cierto que en el campo de la Biología Molecular han tenido lugar grandes avances y que nuestros conocimientos sobre la estructura y función del ADN se han multiplicado en los años recientes, pero no de una forma tan vertiginosa y descontrolada como la gente cree y como parecen transmitir algunos medios de comunicación. No obstante, la respuesta a la pregunta es sí. Creo que sí es necesario pensar en el futuro y tener en cuenta que la aplicación de los conocimientos y técnicas de la genética molecular fuera de un contexto adecuado puede traer consecuencias no deseables. No podemos simplemente avanzar a ciegas, pensando que es lícito hacer todo aquello que es técnicamente posible hacer. A mi, por ejemplo, me impresionó mucho una fotografía de los científicos que desarrollaron la bomba atómica llevándose las manos a la cabeza. No habían podido imaginar el uso que se le daría a la tecnología que ellos habían desarrollado. En muchos campos de la ciencia es, indudablemente, necesaria una reflexión moral, marcar límites. No es suficiente con depositar nuestra confianza en las buenas intenciones de los investi-

gadores, pues los resultados de sus descubrimientos podrían encontrar aplicaciones en fines muy distintos y no siempre éticamente aceptables. Por fortuna, muchos genetistas, juristas y especialistas en Bioética están de acuerdo con que esta reflexión es necesaria, y España es en este sentido uno de los países en los que más se está dejando sentir esta preocupación. Hay grupos de expertos debatiendo las cuestiones éticas y legales derivadas de los avances en la investigación genética con el fin de emitir recomendaciones al respecto, en las que después deberá basarse la elaboración de una legislación positiva.

¿Cómo va a ser patentable el genoma si esto lo tenemos todos, es nuestra diversidad, y es un patrimonio claro de la Humanidad?

Un ejemplo sobre las posibilidades que se abren con las técnicas genéticas y que ha trasladado esta inquietud a sectores más amplios de la sociedad es la obtención de réplicas genéticas exactas de un individuo, es decir, clones. Producir un clon de un organismo en sus primeras fases de desarrollo embrionario es posible desde hace tiempo y más recientemente se llevó a cabo por primera vez la clonación de un mamífero adulto. Por otra parte, la obtención de animales de experimentación transgénicos, es decir, animales en cuyas células germinales se ha introducido selectivamente un determinado gen de interés, es una tecnología habitual en muchos laboratorios de Biología Molecular. Es obvio que alguien propondrá hacer seres humanos transgénicos, por qué no clones transgénicos, confiriéndoles resistencia a ciertos gérmenes o protección frente a determina-

**das enfermedades y, en un paso más, modificando otras características a voluntad a medida que se vayan conociendo los genes responsables. La Declaración Universal del Genoma de la UNESCO veta específicamente la clonación y la manipulación de la línea germinal en humanos. En tu opinión, ¿este prohibicionismo genético tendrá éxito o, como nos enseña la memoria histórica, no es posible bloquear el avance de ninguna disciplina científica o tecnológica?**

La respuesta a esta pregunta está muy conectada con la anterior. El tema de la clonación es tremendamente controvertido. No sé si será posible poner cortapisas a nuevas tecnologías, puesto que nos movemos en un mundo de intereses económicos. Ami juicio sí hay que tratar de restringir en algunos aspectos la utilización de los nuevos avances en Biología. No todos los científicos opinan así, ni mucho menos. Hoy en día podemos seguramente curar enfermedades manipulando la línea germinal, o por lo menos se podría empezar a intentar. Ahora bien, en mi opinión es plausible que se recomiende la no manipulación y que muchos países lo hayan trasladado al derecho positivo -en España, por ejemplo, está prohibida claramente la manipulación de líneas germinales y sólo se pueden manipular líneas somáticas-. La historia reciente nos recuerda que el ser humano puede ser brutal en la discriminación de personas por sus genes y por sus características raciales, por lo que creo que la prohibición es pertinente. Estrechamente ligado a este problema está el debate sobre qué es enfermedad. ¿Qué vamos a corregir manipulando líneas germinales? Podríamos corregir, por ejemplo, una patología como el déficit de alfa-1 antitripsina, que puede dar lugar a una insuficiencia respiratoria en muchos casos grave. Pero habría quien pudiera argumentar, ¿no es más enfermedad medir 1,50, que puede generarle a uno dificultades para conse-

guir un puesto de trabajo? Entre lo que es curar una enfermedad y un posible mal uso eugenésico de estas técnicas hay un límite muy difuso. ¿Está la sociedad preparada para definir claramente la frontera hoy día? Mi



opinión es que no, pero hay muchos que argumentan que las industrias no van a financiarnos si somos tan prohibicionistas, que la humanidad va a progresar menos si ponemos cortapisas legislativas al progreso de la ciencia.

**Uno de los objetivos del Proyecto Genoma Humano es conocer la secuencia completa de los 3 billones de pares de bases que se calculan en nuestros cromosomas. En 1992 los institutos de salud americanos (NIH) pugnan por patentar las secuencias de ADN establecidas en sus laboratorios, a lo que se oponían gran parte de los científicos, considerando que, como patrimonio hereditario humano, deben ser de dominio público. La Declaración Universal sobre el Genoma recientemente firmada por la UNESCO dice, específicamente, que “el genoma huma-**

**no en su estado natural no puede dar lugar a beneficios pecuniarios”. ¿Cuál es la situación de la guerra de patentes en este momento?**

La situación actual de esta gue-

rra de patentes es que el sentido común y el beneficio para la humanidad han perdido. El dilema era: ¿se pueden patentar genes humanos? Y no sólo genes, sino trocitos de genes que no sabemos ni lo que son. A un fragmento de secuencia, ¿le puedo poner el banderín que diga “es mío y todo lo que de ahí se derive es para mi beneficio”? Parece absurdo. ¿Cómo va a ser patentable el genoma si esto lo tenemos todos, es nuestra diversidad, y es un

patrimonio claro de la Humanidad? Por otro lado, las industrias opinaban: nosotros, desde luego, si no vamos a tener ningún beneficio futuro no invertimos. La inversión estatal en el Proyecto Genoma Humano es ridícula comparada con la inversión que ha hecho la industria privada, principalmente farmacéutica. La batalla se ha perdido por completo y hoy en día la patente de genes

y segmentos de genes humanos, incluso aunque no se conozca su función, ha sido aceptada, tanto en Norteamérica como, más recientemente en Europa. Todos los genes están patentados. Hay que pagar derechos a las industrias si se quieren emplear equipos comerciales para el diagnóstico de un enfermedad genética en los que genes y trozos de genes patentados estén de alguna manera implicados. Industrias que ya han seguramente compensado, por lo menos muchas de ellas, la inversión inicial que han hecho. ¿Es esto lógico? A mí me parece que es una tragedia. ¿Es entendible? Sí, por la propia dinámica socioeconómica. La recomendación de la UNESCO en este sentido, obviamente, ha sido ignorada. Como también se ignoran con frecuencia las recomendaciones del Consejo de Europa sobre estas cuestiones. Son recomendaciones, no obligaciones para los Estados o para las oficinas de patentes. En Europa los científicos tratamos de luchar contra esta situación, pero ha sido imparable.

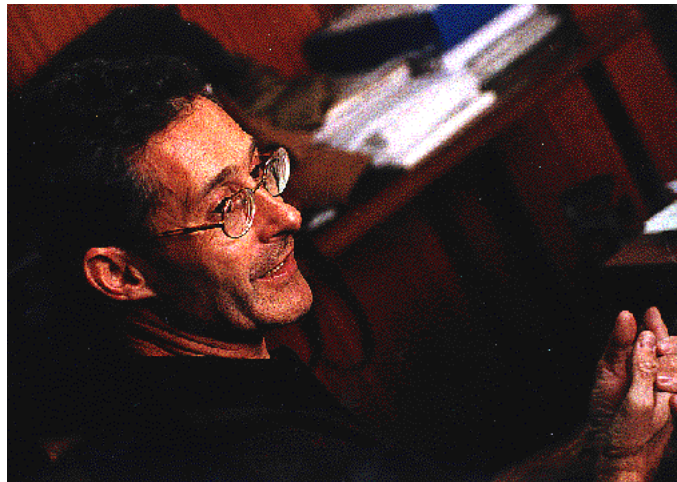
**Pasando de la investigación genética a la investigación en sentido más amplio, en los últimos años han salido a la luz una serie de fraudes científicos protagonizados por investigadores de prestigio, incluso premios Nobel. Prolifera la publicación de trabajos carentes de rigor y resultados inexactos, cuando no totalmente falsos, que nadie es capaz de reproducir con posterioridad. Algunos expertos en metodología de la investigación opinan que menos del 10% de lo que se publica merece ser leído. Federico di Trocchio, en su libro *Las mentiras de la ciencia*, responsabiliza de esto a la condición de mercenario que vive el científico hoy en día, pues, al ser sus móviles fundamentalmente económicos y para mantener su estatus y recursos financieros, se ve obligado a tener un elevado nivel de producción, no importa cómo. ¿Estás de acuerdo con esta valoración?** +

**Y, si es así, ¿qué remedio pondrías para mejorar la situación de la ciencia actual?**

Por lo menos en lo que se refiere a mi especialidad a mi generalmente me interesa más del 90% de los artículos que se publican, por lo tanto esas cifras me parecen extraordinariamente exageradas. Lo fraudulento no creo que sea la norma, sino la excepción. Lamentablemente, ha habido ejemplos claros de ello, que muestran que en el mundo de la investigación hay una competitividad muchas veces desmesurada, sobre todo en Norteamérica. Allí es normal que jefes de equipo pongan a trabajar sobre el mismo tema a dos personas y el que tiene peores resultados o tarda más en publicarlos se va a la calle. Esta competitividad brutal sí puede dar lugar a que se cometan fraudes. La solución, como en todo, está en buscar un equilibrio. Un sistema puede ser tan competitivo que finalmente sea perjudicial para el propio sistema. Yo estoy más contento en general con la situación de la ciencia en Europa, aunque en términos globales sea menos competitiva que la americana. Creo que en general es más honesta y, aunque el volumen de producción científica americano es superior al europeo, la tendencia es hacia la igualdad y en algunas ramas de la ciencia Europa está por delante. Por ejemplo, en genética forense la producción científica europea es muchísimo más elevada que la americana. En Norteamérica hay marketing en ciencia porque los ingresos dependen de esto, la promoción de lo que se hace es mucho más intensa y por ello la impresión que da al público en general es que la ciencia en Norteamérica es mucho más importante que en Europa, lo cual no es cierto. Las distancias se van acortando, debido en parte a que en Europa se está invirtiendo progresivamente más en ciencia, pero también a que tal vez la competitividad tan exagerada no es tan rentable en términos de producción. De to-

dos modos, aunque quizá haya cada vez más publicaciones de interés escaso, no creo que el fraude sea común, sobre todo gracias al sistema de publicación en las revistas, la revisión por *referees* independientes, que en mi opinión es acertado, aunque no siempre justo, y que hace que lo que se vaya produciendo en general sea de bastante calidad.

**En este sentido el ambiente que rodea a los jóvenes investigadores, con sus presiones competitivas no parece el más favorable para recuperar la ética de la investigación científica. El perfil medio de los miembros de la**



**mayoría de los equipos de investigación es el de un joven entre 25 y 35 años que, después de 5-10 años como becario, en los que ha adquirido una alta cualificación, ve cada vez más escasas las posibilidades de llegar a ganarse el sustento con lo que ha aprendido. ¿Qué consejo le darías a un recién licenciado que está pensando en iniciar una carrera en la investigación?**

Yo creo que la mayoría de los investigadores tienen unos estándares éticos que no van a romper fácilmente por publicar, entre otras cosas por una razón triste, pero obvia, y es que al menos en España no van a tener más posibilidades de trabajo por publicar más, ni siquiera por publicar mejor. Creo que la gente trabaja honestamente y publica todo lo que

puede con la esperanza de que eso un día le sirva para poder dedicarse con más tranquilidad a lo que le gusta que es la investigación. Pero desgraciadamente el ambiente de la ciencia nacional es muy triste. Gran culpa de esto lo tienen a mi juicio dos factores principales. Uno es la propia estructura de la universidad en España, donde todas las plazas se dan exclusivamente por docencia. Es una contradicción, pues un grupo muy competitivo y que produzca mucho no tiene ocasión de conseguir plazas para mantener a sus investigadores si no pertenece a una disciplina altamente implantada en muchas

rarse en un equipo, porque la estructura que tenemos no lo favorece, por más válidos que sean y por más capacitados que estén. Pero que luchen por ello. La gente cualificada siempre acaba encontrando un sitio de una manera o de otra y además seguramente ya no van a poder hacer otra cosa porque serán personas a las que les apasione lo que hagan. Yo les animo a luchar y trabajar. Y después, cuando adquieran un puesto de responsabilidad, que luchen porque esta situación se invierta.

**Para muchos médicos dedicados a una actividad fundamentalmente asistencial es ya ineludible la necesidad de incorporar a su trabajo conocimientos y técnicas de Genética Molecular, pero se encuentran con frecuencia con dificultades para ponerse al día en este campo que se expande rápidamente. ¿Para cuándo la asignatura de Genética Molecular en las facultades de Medicina?**

Esto me gustaría a mí saber. El problema es que los alumnos ya tienen cargas docentes excesivas y no siempre acordes con la rentabilidad que van a obtener, y en cambio no se estudian otras materias que realmente sí necesitarían. La Genética debería ser una asignatura troncal en Medicina. A mí me gustaría que algún día se reformase este plan de estudios que tenemos, que data sabe Dios de qué año. Los conocimientos moleculares de la enfermedad y las herramientas moleculares para diagnosticar genes enfermos deberían constituir una asignatura entre primer y segundo ciclo. Esto es extraordinariamente necesario y habría que hacerlo ya. Los profesionales, que hoy en día tienen que emplear herramientas moleculares en prácticamente todas las especialidades de Medicina, tienen grandes dificultades para entender los artículos de su propia especialidad, y esto es un defecto de formación del cual los

carreras y con mucha carga docente. Investigadores que con tantas dificultades se han formado, gracias a ayudas estatales o de fundaciones, y que cuando vuelven de sus estancias formativas ¿qué se encuentran? El segundo factor determinante de esta situación trágica es que el esfuerzo de las industrias y del propio estado en planes de I + D es ridículo. Es una cosa que nos diferencia mucho con respecto al resto de Europa, y a Europa en relación a Norteamérica. Con este panorama ¿cuál es el consejo que puedo dar a la gente joven? Pues no puedo darles más consejo que el que empleé conmigo mismo: que luchen por lo que les gusta. Que sepan que va a ser un camino lleno de dificultades, que van a tener becas tras becas y muchos obstáculos para incorpo-



culpables, en esta facultad, somos nosotros. Una tragedia, como otras.

**Esta falta de familiaridad con las técnicas moleculares va acompañada por el desconocimiento de la sensibilidad, especificidad y capacidad predictiva de las pruebas por gran parte de los clínicos que las solicitan. En función de estos resultados, sin embargo, se emitirá consejo genético y se tomarán decisiones terapéuticas. La gran difusión de las técnicas de Biología Molecular está originando en algunos países la constitución de organismos y el desarrollo de directrices que regulen la correcta aplicación clínica de los análisis genéticos. ¿Quién y cómo crees que debe ser el encargado de velar por la correcta integración de los nuevos test genéticos en la práctica clínica diaria?**

Debería ser el Sistema Nacional de Salud y, en nuestro caso, el SERGAS, el que velase por un correcto desarrollo de la aplicación de estas tecnologías, como a mi juicio está empezando a hacer. Creo que en ese sentido Galicia está siendo una comunidad pionera en tratar de conseguir una armonización en el empleo de herramientas moleculares con fines de diagnóstico médico. Lo que hay que hacer, y creo que se están dando los pasos para hacerlo, es una estrategia contraria a la competitividad hospitalaria. Yo no sé por qué, tal vez por algún criterio económico que no acierto a comprender, se ha introducido muchísimo la competitividad hospitalaria. Los hospitales discuten continuamente quién hace las cosas mejor, quién trasplanta más, se genera una dinámica tremenda de competencia dando muchas veces a la opinión pública una imagen de la Medicina distinta de la real. Pero en las cuestiones moleculares no se puede ir por esa vía. Son herramientas que, como tú apuntas, exigen un entrenamiento muy específico, son muy caras y hoy día no estaría justificado que

cada hospital tuviese su estructura. Creo que tiene que haber una coordinación entre los genetistas de Galicia, una tendencia completamente contraria a la idea de competitividad.

A mí me parece que existe una sola manera de llevar a cabo esta correcta integración de la genética molecular en la clínica. Primero, como ya dijimos, introducir la Biología Molecular en la facultad. Luego hay una segunda

necesidad: que todos los servicios hospitalarios con una cierta demanda de pruebas moleculares, que son hoy día muchísimos, tengan personas preparadas en el terreno molecular y que estas personas hagan de puente entre unidades de gran desarrollo tecnológico y las unidades hospitalarias, la clínica. De hecho, es la estrategia que se está llevando a cabo en todo el mundo. Aquí tendríamos que procurar que esto fuese una realidad, que en la unidad o unidades de medicina molecular que existan en el futuro haya siempre personas puente que trabajen también a tiempo parcial en su especialidad, sin perder el contacto con la clínica. Un problema clave y muy controvertido es el del consejo genético. ¿Quién debe hacerlo? Yo tengo cada vez más claro que debe ser hecho por los clínicos que tienen responsabilidad sobre el paciente, pero para ello tienen primero que entenderlo, lo cual exige obviamente unos conocimientos de Genética, de probabilidades y de comunicación. El desarrollo está siendo tan grande que los genetistas bastante tienen con aplicar la tecnología y saber evaluar bien un riesgo genético. Otra de nuestras tragedias es que España es de los pocos países donde no existe la es-

Con este panorama ¿cuál es el consejo que puedo dar a la gente joven? Pues no puedo darles más consejo que el que empleé conmigo mismo: que luchen por lo que les gusta.

Galicia está siendo una comunidad pionera en tratar de conseguir una armonización en el empleo de herramientas moleculares con fines de diagnóstico médico.

pecialidad de Genética Médica -creo que, con Grecia, es el único país de la Unión Europea donde esto sucede- y el consejo genético se hace francamente mal. Especialmente en lo que se refiere al consejo genético en cáncer es necesario que los clínicos adopten responsabilidades, pero para que el clínico sepa lo que pueden ofrecer las pruebas de Biología Molecular e interpretar los resultados que el genetista le

ofrece es imprescindible la integración, la formación pre- y post-graduada y la existencia de personas puente entre los servicios clínicos y las Unidades de Genética Molecular.

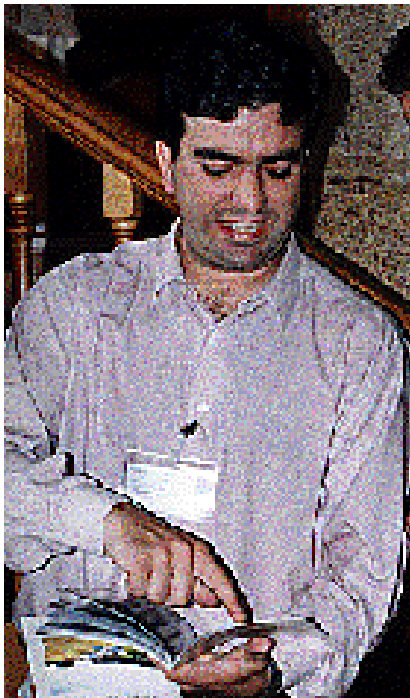
**Hace dos años, nuestra área sanitaria carecía de una unidad en la que se abordase el diagnóstico genético-molecular de patologías humanas con fines clínicos. Un catedrático de Genética Forense -tú- y un catedrático de Fisiología -el Dr. Fernando Domínguez- se embarcaron en la empresa de organizar este equipo. ¿Cómo surgió la iniciativa y cuáles fueron las principales dificultades que tuvisteis que sortear para poner en marcha la Unidad de Medicina Molecular?**

Vimos la necesidad. Nosotros nos dedicábamos a otras aplicaciones distintas de la Genética Molecular y en poco tiempo nos vimos abrumados con la cantidad de gente que venía de los hospitales a solicitar análisis moleculares con aplicación clínica que no podíamos realizar de forma eficaz en nuestros respectivos servicios. Ambos nos complementábamos muy bien porque Fernando tenía un perfil más de oncogenética y yo más un perfil de genética pura hereditaria. Nosotros simplemente lideramos

este esfuerzo, pero lo hicimos con la idea de que surgiese una estructura armónica que pudiese solucionar todos los problemas que antes hemos comentado y que en Galicia todo esto se pudiese hacer de forma racional e integrada, que científicamente a la larga fuese rentable y que surgiese un grupo que llevase las riendas de todo esto. Y creemos que lo estamos consiguiendo. Tenemos gente muy buena y muy capacitada en la Unidad y nosotros estamos haciendo todos los esfuerzos de organización posibles para que esta empresa prospere. Y ojalá lo consigamos porque esto va a ir en beneficio de todos. Yo creo que la Unidad está teniendo una buena acogida entre la mayor parte de los profesionales y ahora nos gustaría conseguir integrar gente joven de especialidades médicas y que todos los profesionales de la Medicina en Galicia la viesen no como una unidad local sino que la sintiesen como propia. La Unidad de Medicina Molecular es el centro de referencia del SERGAS para este tipo de pruebas, pero una de las dificultades que tenemos es que muchos hospitales nos ven como la competencia y prefieren no pedir pruebas a Santiago. Nosotros intentamos transmitir el mensaje de que estamos físicamente en Santiago pero queremos que todo el mundo en Galicia lo sienta como un laboratorio propio, trabajar de forma coordinada con los clínicos de los hospitales gallegos y discutir qué es lo que necesitamos montar de forma más prioritaria. Cuando la demanda de pruebas genéticas sea más alta va a compensar que existan centros en cada área sanitaria de Galicia, pero ahora no se justifica y desde el punto de vista de rentabilidad, no sólo económica sino también asistencial y científica, la idea de coordinación es mucho más importante que la de competitividad. Sólo si se entiende esta idea y trabajando de forma integrada podremos ir adelante y competir con cualquier centro de Norteamérica.

**JUAN CARLOS CEBRAL SANTOS** (becario postgrado EE.UU. 1993) se ha incorporado al Grupo Gallego de Cable, cuyo proyecto es el lanzamiento de la primera operadora por cable en Galicia, como Director de la División Residencial del mismo, puesto desde el cual desempeña las funciones de venta de productos y servicios a los hogares, marketing comercial y servicio de atención al cliente.

**MARTÍN FERNÁNDEZ PRADO** (becario postgrado EE.UU. 1992) ha obtenido una plaza de profesor asociado de la Escuela



Técnica Superior de Arquitectura en el Departamento de Urbanismo y Proyectos de la Universidade da Coruña. Martín compagina en la actualidad la docencia con su labor profesional como arquitecto en Galicia.

**ANTONIO GARCÍA FERNÁNDEZ** (becario postgrado Europa 1997) ha sido galardonado en la última edición de "EUROPAN, concurso para jóvenes arquitectos: innovar en la vivienda", convocado anualmente con el fin de resolver problemáticas concretas de ciudades europeas mediante vivienda social. Los proyectos con los cuales ha obtenido sendos segundos premios han sido "Viviendas sociales en Matosinhos, periferia de O Porto, Portugal" y "Viviendas sociales y



de Santiago. Licenciado en CC. Físicas, especialidad electrónica, cursa en la actualidad un máster en Ingeniería de Software (inteligencia artificial y neurociencia computacional) en la Universidad del Sur de California (Los Angeles).

**MÓNICA VARELA GARCÍA** (becaria postgrado Europa 1996) ha sido galardonada con el II Premio Jóvenes Europeos 1998, convocado por el Parlamento Europeo y la Comisión Europea en España, tras ser seleccionada entre 2.500 candidatos. Nacida en Alemania e hija de inmigrantes gallegos, Mónica realiza en la actualidad un máster en Interpretación de Conferencias en la Escuela de Traducción e Interpretación de la Universidad de Ginebra (Suiza).

**DIEGO VARELA PEDREIRA** (becario postgrado Gran Bretaña 1997) ha obtenido el premio extraordinario de licenciatura de la facultad de CC. Económicas y Empresariales de la Universidade da Coruña. Diego en la actualidad cursa sus estudios de doctorado en economía en la *London School of Economics*.

**CARLOS MOSQUERA NARTALLO** (becario postgrado EE.UU. 1992) acaba de iniciar una estancia de seis meses en la Agencia Espacial Europea (Holanda) donde va a trabajar en temas relacionados con las comunicaciones digitales. Carlos es profesor en el Departamento de Tecnologías de la Comunicación en la E.T.S. de Telecomunicación de la Universidad de Vigo, donde imparte la asignatura "Tratamiento Digital de la Señal".

**ELEUTERIO RODRÍGUEZ MARIÑO** (becario postgrado Europa 1996) ha realizado un *stage* en la Dirección General de Pesca de la Comisión Europea (DG-XIV). Licenciado en Económicas por la Universidade de Santiago, ha completado un curso de postgrado *D.E.A. en Economie et Politique Maritime* impartido por la E.N.S.A.R. (*École Nationale Supérieure Agronomique de Rennes, Université de Bretagne Occidentale*).

**EDUARDO SÁNCHEZ VILA** (becario postgrado EE.UU. 1997) ha obtenido una plaza de profesor asociado a tiempo completo en el Departamento de Electrónica y Computación de la Universida-

**OCTAVIO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ** (becario postgrado EE.UU. 1995) ha sido el ganador de la segunda edición del Concurso Internacional de Composición *Andrés Gaos*, dotado con un millón de pesetas e instituido por la Diputación Provincial de A Coruña. Su obra "Memento", movimiento sinfónico, fue seleccionada entre las dieciocho piezas que concurren al certamen. Octavio ha completado un máster en composición en la Johns Hopkins University y actualmente realiza el doctorado en la Universidad de Maryland.



# PROGRAMACIÓN 1er SEMESTRE 1999

## EXPOSICIONES

- Eladio Días, hasta 7 mayo. Sede Fundación
- Modutti y Weston: Mexicanidad, hasta 7 marzo. Casa de América, Madrid
- Arte británico de los años 50. A la telareta - 21 marzo. Sede Fundación
- María Antonia Dena, hasta 21 marzo. Sede Fundación.  
6 abril - 2 mayo. Círculo de Bellas Artes, Lugo
- El papel: 2000 años de historia. 25 de marzo - 11 abril. Sede Fundación
- Arte del Cister en Galicia y Portugal, 9 abril - 31 mayo. Sede Fundación
- Alfonso, 22 abril - 31 mayo. Sede Fundación  
8 junio - 4 julio. Sede del Colegio de Arquitectos de Galicia, Santiago
- Sorolla y la Hispanic Society. 10 junio - 12 septiembre. Sede Fundación

## CICLOS MUSICALES

- III Ciclo de Jóvenes Intérpretes, hasta mayo. Sede Fundación
- Ciclo de Bandas de Música, marzo - mayo. Teatro Rosalía de Castro. A Coruña
- Música del Pórtico de la Gloria en el Camino de Santiago, junio - septiembre.  
Pamplona, Logroño, Burgos, León, Ponferrada

## SEMINARIOS Y CICLOS DE CONFERENCIAS

- Obras maestras de Velázquez: IV centenario, febrero - marzo. Sede Fundación
- El envejecimiento, en el Año Internacional de las Personas Mayores, abril. Sede Fundación
- Conferencias sobre el Cister en su IX centenario, abril. Sede Fundación
- Jornadas Internacionales de Derecho Pasquero, abril. Sede Fundación
- III Jornadas sobre entidades sin ánimo de lucro y nuevas tecnologías: conservación y difusión del patrimonio cultural, mayo. Sede Fundación
- Seminario sobre fiscalidad internacional. Instituto de Estudios Económicos de Galicia  
Pedro Barrié de la Maza, junio. Sede Fundación
- I Jornadas de promoción del voluntariado de y para mayores, junio - julio. Sede Fundación

