

Apuntes de Ciencia y Tecnología

nº19, Junio 2006

Boletín de la Asociación para el Avance de la Ciencia y la Tecnología en España (AACTE)

Sumario	pág
CORRESPONDENCIA	4
NOTICIAS DE LA AACTE	
Renovación de la Comisión de Admisión de Miembros: 10. Proyección de la imagen de la AACTE: 10. Migración de la lista de socios a Yahoo!: 11. Debate sobre la discriminación positiva en investigación: 12. Respuesta a la solicitud de apoyo al manifiesto de Joves Investigadors: 13. Respuesta a la propuesta de la ANIRC de modificación de la LOU para la inclusión de la figura del investigador en la Universidad: 13.	
OPINIÓN	
Gupos, grupos unipersonales y proyectos , por Juan de la Figuera	15
Sí, pero... , por Fernando Hiraldo y Antonio Delgado	17
Propuestas de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades por la Asociación Nacional de Investigadores Ramón y Cajal,	19
Manifiesto por la investigación , por la Federación de Jóvenes Investigadores	21
NOTICIAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
Congresos con ánimo de lucro: 23. Cambios en el Modelo tradicional de Publicación Científica: 26. Fusión nuclear en burbujas, a prueba: 27. Reforma de la Ley Orgánica de Universidades de 2001: 28. Tramitación parlamentaria de la Ley de Agencias: 28. Redes CIBER Y RETICS: 30. Breves: 31.	
ARTÍCULO	
El valor cultural de la Ciencia y la Tecnología , por Luis Marone y Rafael González del Solar	35
EL RINCÓN PRECARIO	
Rincón precario , por Rosario Gil	43
El final de la Cuenta Atrás	47
CRÍTICA DE LIBROS	
"Intellectual Impostures" , de Alan Sokal y Jean Bricmont, por José Luis Yela	51

AACTE



AACTE

Asociación para el Avance de la Ciencia y la Tecnología en España (AACTE)

<http://www.aacte.es>

ISSN:1577-6794 © 2006 AACTE

Se pueden hacer tres tipos de contribuciones a la revista "Apuntes de Ciencia y Tecnología":

- a) Cartas
- b) Artículos de opinión
- c) Artículos científicos.

En todos los casos los textos y figuras deberán ser enviados por correo electrónico al director, a la dirección a.gutierrez@uam.es, o al redactor jefe de la correspondiente sección. Los ficheros de texto deberán estar en formato ASCII, MS-Word o RTF. Los ficheros gráficos podrán estar en cualquier formato de uso extendido.

A. CARTAS

Las cartas dirigidas a la revista se publicarán en la sección "Correspondencia". Su longitud no deberá exceder las 500 palabras. El contenido de las cartas deberá estar relacionado con temas de actualidad o interés relacionados con la Ciencia y la Tecnología en España, dándose prioridad a las que comenten algún artículo o carta publicado en números anteriores de "Apuntes de Ciencia y Tecnología", así como aquellas relacionadas con algún tema debatido en cualquier foro promovido por la AACTE, como sus listas de correo electrónico (ver <http://www.aacte.es>). Una modalidad de carta podría ser un chiste o viñeta sobre algún tema científico o de política científica.

B. ARTÍCULOS DE OPINIÓN

La extensión de los artículos de opinión no deberá sobrepasar las 2500 palabras. Deberán tratar sobre temas científicos o de política científica de actualidad o interés. Como criterio general para la aceptación de un artículo de opinión, el Consejo Editorial vigilará que su contenido se adapte a unas normas éticas y de estilo elementales y que no resulte ofensivo o falta de respeto para personas o instituciones.

La revista "Apuntes de Ciencia y Tecnología" no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos de opinión que publica, que expresan la posición personal de sus autores.

C. ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Los artículos científicos no deberán sobrepasar las 5000 palabras, y deberán estar escritos en un estilo de alta divulgación, en español o en inglés. Se pretende que los artículos científicos publicados en "Apuntes de Ciencia y Tecnología" puedan ser leídos y entendidos por otros científicos no especialistas en el tema, a la vez que realizan aportaciones valiosas para los científicos que trabajan en temas afines.

Los artículos científicos deberán incluir un título -en español y en inglés-, un resumen -en español y en inglés-, una lista de palabras clave -en español y en inglés- y una lista de referencias, que irá al final del artículo. Podrán incluir tablas y figuras. Para ajustar la longitud del artículo, cada figura o tabla con el ancho de una columna equivale a 150 palabras por cada 10 cm de altura, mientras que si el ancho de la tabla o figura es mayor su equivalencia son 300 palabras por cada 10 cm de altura. La longitud del resumen no debe sobrepasar las 150 palabras.

Los artículos podrán contener resultados ya publicados, siendo en este caso responsabilidad exclusiva del autor obtener los permisos correspondientes de las revistas o libros donde hayan sido publicados para reproducirlos en "Apuntes de Ciencia y Tecnología" en forma divulgativa. El contenido de los artículos será revisado por al menos un especialista de la misma área de conocimiento o de un área afín, quien aconsejará sobre su publicación.

DIRECTOR

Alejandro Gutiérrez

SUBDIRECTORES

Miguel Ángel Camblor
Rosario Gil
Amelia Sánchez Capelo

REDACTORES JEFE

Miguel Ángel Camblor (Noticias de Ciencia y Tecnología)
Máximo Florin (Noticias de la AACTE)
Rosario Gil (Rincón Precario)
Daniel Farías (Artículos Científicos)
Germán Sastre (Crítica de Libros)

REDACTORES

Alberto Fernández Soto (Noticias de la AACTE)
Ricardo González (Noticias de Ciencia y Tecnología)
Mónica Lira (Noticias de Ciencia y Tecnología)
M^a Francisca López (Correspondencia)
Amelia Sánchez Capelo (Artículos Científicos)
Rosendo Vilchez (Noticias de Ciencia y Tecnología)
José Luis Yela (Crítica de Libros)

CONSEJO EDITORIAL

Rafael Alonso, Antonio Aparicio, José Antonio Cuesta, Eugenio Degroote, Alberto Fernández Soto, Juan de la Figuera, Juan F. Gallardo, Cristina García Viguera, María Manzano, Pedro Martínez, Arcadi Navarro, Joseba Pineda, Ruth Rama, Rafael Rodríguez Puertas, Luis Rull, Luis Santamaría

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Leyre Jiménez Eguizabal

JUNTA DIRECTIVA DE LA AACTE

Presidente: Luis Santamaría Galdón
Vicepresidente: Rosario Gil García
Tesorero: José Antonio Cuesta Mariscal
Secretario: Máximo Florin Beltrán
Vocales: Cristina García Viguera, Alberto Fernández Soto, M. Purificación Carrasco Valero

Apuntes de Ciencia y Tecnología es una publicación de la Asociación para el Avance de la Ciencia y la Tecnología en España (AACTE). <http://www.aacte.es>

Apuntes de Ciencia y Tecnología no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados, que expresan, obviamente, la posición de sus autores.

Los textos publicados pueden ser reproducidos sólo bajo autorización expresa del Director y siempre citando la fuente.

© 2006 AACTE

Para cualquier asunto relacionado con la revista, contactar mediante correo electrónico con el Director, en la dirección a.gutierrez@uam.es

Los números atrasados pueden consultarse en la página web de la AACTE:

<http://www.aacte.es>

BONITAS PALABRAS

Desde que llegó el actual Gobierno al poder, la política de I+D parece ser una de sus principales prioridades. Hace poco, Zapatero declaraba que "la investigación y el desarrollo son una prioridad clara de este Gobierno desde el principio, y está relacionada con el futuro de este país y con la necesidad de que este país ocupe el puesto que le corresponde". ¡Bonitas palabras! Pero, ¿van acompañadas de los correspondientes hechos? Desde el Gobierno no deja de insistirse, casi en cada comparecencia pública, en que se está aumentando el presupuesto de I+D en un 25% anual, sin que nadie esté notando dicho aumento. Tal vez piensan que, de tanto repetir siempre los mismos mensajes, éstos acaban convirtiéndose en "realidad", al menos para la opinión pública, porque los actores de la I+D, los investigadores, los seguimos viendo como una ficción.

Mientras, asistimos a un nuevo éxodo de jóvenes científicos hacia el extranjero (ver el Rincón Precario de este número). Los primeros contratos "Ramón y Cajal", probablemente el colectivo más rigurosamente evaluado de nuestro país, finalizan en noviembre de este año sin que se hayan articulado los cauces adecuados para integrarlos en el sistema (el programa I3 dista mucho de serlo). Tras cinco años, comienzan a aparecer las soluciones de última hora, a modo de "parches", que en modo alguno convencen a los implicados y que hará que pierda gran parte de su atractivo un programa, el "Ramón y Cajal", que se creó para atraer científicos de excelencia, tanto españoles como extranjeros, a nuestro país. Habrá que confiar en que los nuevos responsables del Ministerio de Educación y Ciencia, con Mercedes Cabrera al frente, consigan mejorar las cosas. La nueva ministra se ha declarado claramente partidaria de impulsar la reforma de la LOU, con un interés prioritario en potenciar el perfil investigador de la universidad. Entonces, ¿por qué no está la figura de investigador en la reforma de la LOU, tal y como reivindica una mayoría de la comunidad científica y algunas fuerzas políticas, como CiU? Al menos, la ministra parece tener claro que necesitará algo más que palabras para cambiar las cosas, al declarar que "no me imagino una reforma sin una financiación suficiente". ¿Conseguirá que se pase de las palabras a los hechos en cuanto a financiación? Démosle el beneficio de la duda.

Sin embargo, quien ha aterrizado desastrosamente en su nuevo cargo ha sido el Secretario de Estado de Universidades e Investigación, Miguel Ángel Quintanilla. Sus recientes declaraciones en el diario El Mundo (Suplemento Campus, 14 de junio, pág. 3), no sólo son impropias de un alto cargo responsable de la investigación en España y han producido gran indignación entre los investigadores afectados, sino que demuestran una insensibilidad absoluta hacia las necesidades del sistema científico de ciencia y tecnología. Refiriéndose a los investigadores RyC que, en vista de que sus contratos van finalizando sin perspectivas de solución, están tomando la difícil decisión de marcharse de nuevo al extranjero, Quintanilla comentaba "Dicen que se van porque aquí no les hacen caso. Pues qué pena...", y "... no podemos dramatizar". Más allá de una manifestación lamentable, lo realmente dramático es que, a través de declaraciones como ésta, se tiene la sensación de que la distancia entre las bonitas palabras del presidente y la ministra -siempre dentro de lo políticamente correcto- y las acciones necesarias para mejorar la Ciencia en España, se hace cada vez más insalvable.



ESPECIAL SOBRE DISCRIMINACIÓN POSITIVA

A continuación reproducimos una selección de opiniones emitidas por algunos socios de la AACTE donde se aborda el tema de la discriminación positiva hacia la mujer. Dicho tema surgió a raíz de la última convocatoria de proyectos de investigación del Ministerio de Educación y Ciencia, donde se daba una cierta ventaja a aquellos proyectos que contaran con participación de mujeres. La situación de la mujer en nuestra sociedad, y en particular en la Ciencia, debe mejorar, pero las soluciones no son sencillas y se dan múltiples sensibilidades y puntos de vista que deben ser tenidos en cuenta. La AACTE no puede tener una opinión unánime en este tema, como pareció entender el diario ABC cuando abordó la noticia y confundió la opinión de uno de nuestros socios con la opinión de la Asociación (ver la sección Noticias de la AACTE). Lo que sí está claro es que el debate y el cruce de ideas ayudan a encontrar posibles soluciones y estas son actividades que ejercemos diariamente en la AACTE.

Los textos que reproducimos a continuación están basados en mensajes de corr-ele recogidos en el foro de discusión interno de la AACTE, originados en el debate interno que se produjo sobre el tema de la discriminación positiva.

Por mi parte estoy en contra de la discriminación, positiva o negativa, hacia las mujeres por razón de su sexo. En consecuencia, también en contra de la medida discriminatoria que aparece en la convocatoria de proyectos de investigación de este año.

De manera más general, y en relación con un argumento que se suele emplear a favor de este tipo de discriminaciones, es cierto que hay normas de discriminación positiva hacia los minusválidos, pero están orientadas a paliar las desventajas que tiene una persona particular por razón de una determinada enfermedad o accidente, no por pertenecer a determinado grupo humano o tener determinado sexo (por cierto, las personas y algunos otros organismos vivos tenemos sexo, las palabras tienen género). En ese sentido el hecho de ser mujer no se puede comparar a una minusvalía. Se podría plantear que la mayor inversión que hacen las mujeres, por motivos biológicos y culturales, en los hijos puede suponer

una desventaja para su desarrollo profesional frente a los hombres, pero entonces, si admitimos que existan normas compensatorias tendrán que ir dirigidas a las mujeres que tienen hijos no a cualquier mujer y la compensación tendrá que ser mayor para aquellas que tienen cinco que para las que tienen uno. Igualmente, por seguir con este razonamiento, se deberían dictar normas de discriminación positiva, por ejemplo, hacia las personas que emplearon un año de su vida en el servicio militar, que hasta hace poco eran casi todas las de sexo masculino y ninguna de las de sexo femenino. En resumen, como principio general no estoy de acuerdo con la discriminación positiva, pero si hubiera que tomar medidas de ese tipo habría que hacerlo atendiendo a circunstancias personales y no a su inclusión en determinado grupo.

*Francisco Ramos Morales. Socio de la AACTE
Universidad de Sevilla*

Me gustaría comentar el apartado mencionado en la convocatoria de Proyectos del MEC donde se valorará con cinco puntos la participación de miembros femeninos en los proyectos de investigación. Por aclarar el tema, me gustaría indicar que estamos hablando de que entre los proyectos que se van a financiar es posible que se les financie algo mejor si tienen más mujeres de la media en el área. Es una medida de discriminación positiva leve: una vez pasadas todas las evaluaciones y escogidos los proyectos, se favorece un poco la financiación por la presencia de mujeres. No es éste el primer país en el que se hace, aunque normalmente no copiamos nada sensato.

Esa misma convocatoria de proyectos tiene medidas realmente polémicas y de gran calado de cara al futuro de la investigación. Sin embargo, parece que discutir

esas otras medidas no está de moda. Podemos prohibir los grupos unipersonales, regalar financiación a quien tradicionalmente ha recibido más dinero y relegar a los "jóvenes talentos" a convocatorias sin futuro. ¿Por qué cargamos las tintas sobre una medida que al menos tiene algo de razonable? Recordemos que la discriminación positiva consiste en que en igualdad de cualificaciones, se pesa escoger a grupos subrepresentados.

Yo personalmente considero que en muchas áreas científicas hay una misoginia latente bastante obvia. Basta acercarse a cualquier bar de profesores y poner la oreja.

*Juan de la Figuera. Socio de la AACTE
Universidad Autónoma de Madrid*



Coincido completamente con Juan de la Figuera. Esa leve discriminación positiva hacia las mujeres después de la evaluación no pretende más que corregir una masiva discriminación negativa que es absolutamente palpable. En cambio, la discriminación a grupos unipersonales lo único que puede perseguir, creo, es favorecer a las grandes mafias y obstaculizar a los investigadores independientes. Cualquiera que conozca la investigación en EEUU, que parece que es el modelo en I+D, sabe que las cosas allí por lo general funcionan en grupos unipersonales que colaboran cuando les viene en gana, entendiendo por unipersonal que existe un único investigador senior con n colaboradores pre y postdoctorales.

Esto de los grupos unipersonales me parece una barrabada con intenciones políticas claras y sin ningún fundamento científico. En una mesa redonda que se celebró recientemente en mi instituto con participación de cargos significativos del MEC, la idea era también esa: favorecer a los grupos grandes. Alguien preguntó explícitamente sobre qué estudios o qué razonamientos permiten concluir que los grupos grandes son mejores que los pequeños. La pregunta, desde luego, les pilló a contrapié (o para decirlo de un modo más castizo: en bragas).

*Miguel Angel Cambor. Socio de la AACTE
Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid*

En general las discriminaciones positivas se hacen para subsanar desviaciones históricas y la diferencia es obvia y ampliamente comentada con frecuencia en todos los medios. El problema es que si verdaderamente se quiere acabar con tal sesgo hay que tomar medidas mucho más decididas que una como esta de los cinco puntos que, por si no se había dado cuenta alguien, es gratis, no le cuesta ni un euro al ejecutivo, y por eso mismo tiene más tinte populista que vocación decidida de comenzar a atajar un problema. ¿De qué le sirve a una científica saber que será agraciada con cinco puntos más en la evaluación de un proyecto si eso no va acompañado de medidas reales como el retorno tras bajas de maternidad, o no poder suspender la financiación de un proyecto de manera automática durante ese periodo (o nosotros por paternidad)? O tantas y tantas discriminaciones encubiertas que realmente marcan mucho más la diferencia que las atacadas, desde mi punto de vista, con medidas más bien simbólicas, muy baratas y que únicamente podrían, como mucho, beneficiar a la estadística, sin haber realizado inversión alguna además de poseer un radio de acción realmente limitado. No creo que tardemos en leer titulares propagandísticos del aumento en el porcentaje de mujeres que han conseguido proyectos respecto a años anteriores gracias a la medida que aquí nos ocupa.

Al margen de las consideraciones biológicas hay ciertamente muchos más condicionantes, aunque muy probablemente sean en realidad derivados de la misma biolo-

gía. El techo de cristal es un tema por ejemplo que no ha terminado de resolverse en ningún país, quizás en España estemos tan lejos de ello que ni se haya podido plantear todavía.

En resumen, como asociación sería razonable que, tanto si pensamos que la medida es minúscula (entre los que me incluyo) como si no estamos a favor de discriminación alguna, consideremos incrementar la presión al ejecutivo para la instauración de medidas reales, es decir de amplio espectro, con financiación adecuada y resultados tangibles en lugar de únicamente con iniciativas de ingeniería estadística.

Posiblemente pueda pensarse que este es un problema social que debe resolverse de manera global y que, por tanto, no cabe abordarlo como tal en el modesto y a menudo ignorado mundo de la ciencia. Sin embargo, no deberíamos infravalorar la capacidad que tiene nuestro entorno para liderar la sociedad, al menos en ciertos aspectos.

Por otro lado, si realmente queremos que la ciencia ocupe el lugar que precisa en nuestra sociedad, lo menos recomendable parece ser vivir al margen de la misma.

*Jerónimo Bravo. Socio de la AACTE
Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas*

La discriminación negativa hacia las mujeres viene de siglos y muchas generaciones han crecido con este hecho como algo normal y aceptable, incluso muchas mujeres de cierta edad lo han aceptado.

De lo que se trata es de ir tomando consciencia de que este problema existe y de empujar un poco para eliminarlo sin tener que esperar dos generaciones más. Se plantea con frecuencia que la vida familiar y biológica de una mujer condiciona su desarrollo en el mundo laboral. Si bien esto

puede ser cierto en algunos casos, no es el único factor.

Estudios realizados en el CSIC han mostrado que la producción científica entre hombres y mujeres es similar. Sin embargo, el porcentaje de mujeres disminuye a medida que se asciende en la escala profesional. Y lo preocupante es que este porcentaje apenas ha cambiado desde los años 70. Además de los factores que siempre se analizan, no hay que olvidar que el machismo existe. A veces es un machismo consciente, a veces son



malas practicas culturales, a veces, afortunadamente, no hay. Esta medida compensatoria la considero una pequeña apuesta para el beneficio social y la igualdad de oportunidades.

Está de moda valorar la calidad científica de un proyecto por su proyección empresarial. En muchas ocasiones las evaluaciones científicas otorgan hasta el 20-25% de los puntos si existe contacto con empresas. ¿Por qué nos quejamos tanto de la pequeña ayuda hacia la mujer que demuestra su valía investigadora y no la gran ayuda hacia la empresa? Un buen proyecto lo es científicamente, independientemente de que genere dinero, mejor si uno se hace rico contactando con una empresa,

pero entonces deberíamos tomarlo en la misma medida si mejora la sociedad en la que vivimos.

Estos cinco puntos para los proyectos ya evaluados positivamente no cambiará la valoración científica de un proyecto, pero servirá para abrir el debate y que aquellos departamentos con pocas mujeres investigadoras y en puestos de dirección (ingenierías, físicas, economía, medicina, etc) empiecen a sensibilizarse sobre el tema. Quizá se empiece a contar más con ellas en los proyectos y se las promueva igual que al resto.

*Amelia Sánchez Capelo. Socia de la AACTE
Hospital Ramón y Cajal, Madrid*

El tema de la discriminación positiva es una trampa. A primera vista parece una medida progresista en una sociedad machista, pero en mi opinión puede convertirse en una sutil trampa para las mujeres.

Como mujer, no creo que debamos sentirnos contentas porque se nos discrimine, ni negativa ni positivamente. Como científica no admito ninguna valoración que no sea la calidad de mi trabajo en condiciones de igualdad con el resto de los científicos cualquiera que sea su sexo y condición. Me espanta la calificación de mujer de cuota. Si admitimos ese principio será difícil saber la razón por la que una mujer ocupa un puesto, por su valía o por su sexo. Cuestión que evidentemente no se plantea con un hombre, todo lo contrario, se puede incluso argumentar que muchos, muy valiosos, no ocupan tal puesto por razón de la cuota femenina.

Es cierto que en las escalas mas altas de la sociedad hay una abrumadora mayoría de hombres pero las cau-

sas pueden ser mas complejas que la simple dominación del hombre. Es posible que las mujeres tomemos decisiones activas que nos alejan de dichas escalas en función de otros intereses porque la sociedad no nos facilita compaginarlos.

Como mujer, preferiría que nuestros representantes, mas que discriminarnos positivamente, tomaran medidas que nos facilitaran compaginar nuestro trabajo con nuestra familia.

Como mujer preferiría que a nuestros hombres se les dejara de llenar la boca con la falsa progresía de la discriminación positiva y dieran el callo en su casa. Como científica preferiría que las mujeres fueran valoradas exclusivamente por su calidad porque además creo que superaríamos la cuota del 50%.

*María Tortolero. Socia de la AACTE
Universidad de Sevilla*

Estoy a favor de las medidas leves de discriminación positiva que está planteando el Ministerio porque pueden ayudar a evitar la discriminación de las científicas de valía.

Los prejuicios existen en el mundo científico. No podemos negarlo. Por ejemplo, en mi campo (Economía), un investigador efectuó un estudio econométrico donde demuestra que los artículos firmados por mujeres o donde el primer firmante es una mujer son menos citados que los artículos firmados por hombres. La muestra sobre la que se basa el estudio consta de profesores e investigadores de los Deptos de Economía más prestigiosos de los EEUU; se controlan variables como la edad, el puesto de trabajo y la afiliación profesional de los autores. En ese campo tan 'masculino' que ha sido tradicionalmente la Economía, los resultados parecen sugerir que, a priori, muchos lectores no se fían de

los resultados de una investigadora mujer o que el sexo del autor (o del corresponding author) es uno de los determinantes que usa (tal vez inconscientemente) el lector a la hora de decidir invertir tiempo en la lectura de un artículo.

Consciente de este tipo de problema, una revista del ISI de mi especialidad recibe los manuscritos sólo con la inicial del nombre seguido del apellido(s). Esto es para que no se discrimine negativamente a las mujeres antes de leer su trabajo científico. Evidentemente, los trabajos son evaluados anónimamente de todas maneras, pero el Editor de una revista, que conoce algunos datos del autor como su sexo, siempre juega un papel influyente en la decisión de publicar. Por ello, la revista procura de que el sexo del autor no influya en el trato que se le dispense al artículo en la revista, además de evitar con esta medida los arriba citados prejuicios de los lectores.



Además de las medidas leves ya citadas, el Ministerio puede tomar otras cuyos frutos no son inmediatos, pero que también son importantes para promover la igualdad entre las nuevas generaciones. Por ejemplo, animaría al M^o de Educación para que fuera reforzando factores coadyuvantes en la educación de ambos sexos. En los colegios se debería dar clase de tareas domésticas y bricolaje elemental a niños y niñas. Estas lecciones de economía doméstica, que los niños disfrutarían como si de un juego se trataran, serían utilísimas en la vida de las personas de ambos sexos y facilitarían, a la larga, la compatibilización de la vida personal y profesional de todos.

También sería útil reforzar desde la educación primaria la autoconfianza de las niñas que se interesen por las ciencias, ya que pueden proceder de hogares incultos que interpreten ese interés legítimo como poco "femenino". Evidentemente, una mujer con una buena carrera científica

(o profesional) no se forja a los 30 años sino a los cuatro. Medidas de esta índole se imponen más que nunca ahora que España cuenta con una sustancial población inmigrante que, en buena medida, procede de regiones del mundo culturalmente más atrasadas en lo que atañe al "status" de la mujer.

También animaría al M^o de Educación a intervenir, junto a otras instancias (como el Instituto de la Mujer), cuando se trate de la publicidad de juguetes educativos. Casi siempre, quienes anuncian los juegos científicos e informáticos son varones - mientras que la niña, si es que aparece en la publicidad, es una mera espectadora sonriente y admirativa de las hazañas de sus amiguitos. Ello va creando estereotipos retrógrados.

*Ruth Rama Dellepiane, Socia de la AACTE
Instituto de Economía y Geografía, CSIC*

CURIOSIDADES DE LA VIDA

Resulta paradójico que en nuestro país, y en estos tiempos, aún se pueda ser catedrático sin apenas publicaciones en revistas de impacto u otros méritos objetivos que demuestren una trayectoria brillante. Esto permite a muchos participar como tribunal de habilitaciones y ser un "soldado" más de la anti-meritocracia, continuando así ese círculo vicioso que nunca parece terminar. Sin embargo, el extremo contrario no parece suceder nunca. Sí se da, por el contrario, y también con demasiada frecuencia, el caso del profesor/investigador joven que, sin apenas nada, también accede a un puesto permanente (prevaleciendo la consanguinidad o los lazos afectivos, o simplemente que no hará sombra a nadie que pueda llegar después o que está).

El dinero del contribuyente suele utilizarse para "machacar" al más competitivo y al que, en teoría, potencialmente sería más útil a la sociedad que lo sostiene. De modo que tiene que desperdiciar gran parte de su tiempo en participar en oposiciones que lo sangran económicamente, lo cabrean y lo distraen de su actividad investigadora y, en no pocos casos, las obligaciones familiares hacen que finalmente abandone.

Hay personas con las que coincides cinco minutos y parece que las conoces de toda la vida. Carles Pelejero vino de Australia únicamente para optar a una plaza de Científico Titular del CSIC, así lo conocí. El tenía 25 artículos en las mejores revistas del SCI, y

otros dos candidatos 13 y 6 respectivamente. Yo estaba allí, sonó el móvil y la cara le cambió. Pasó lo de siempre, el orden fue inversamente proporcional y él ni siquiera pasó al segundo ejercicio (al final salió el de 6). Ahora está como Ramón y Cajal en un centro del CSIC en Barcelona, este año publicó en Science y el mismo organismo que no lo quiso, publicó "mu contento" la noticia (aún se encuentra en la red). Más recientemente, su proyecto fue finalista de los premios Euryi, al final parece que no ha salido. Pero me dijo: "Antonio, estoy contento, parece que han sido justos, los seleccionados tienen cientos de artículos y están citados miles de veces y, sorprendentemente, están como yo con un Ramón y Cajal", más tarde me pasó un e-mail con los nombres:

Diego F. Torres (astrofísico)

David Posada (biólogo computacional)

Es triste y resulta curioso pensar que votamos a unos diputados y pagamos unos impuestos justo para que no ocurran estas cosas. Pero siempre, gane quien gane, el círculo continúa sin romperse. Los equipos de fútbol buscan a los mejores y, parece, que el estado a los peores. No se me van de la cabeza aquellos científicos brillantes que un día, desilusionados, tuvieron que abandonar la ciencia y me resisto a pensar que nuestra sociedad no pueda cambiar eso.

*Antonio Delgado, socio de AACTE
Estación Experimental del Zaidín, CSIC (Granada)*



SEGUNDO CONGRESO SOBRE CORRUPCIÓN Y ACOSO EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA

Ha arrancado ya el Segundo congreso sobre corrupción y acoso en la universidad pública con una invitación formal a participar en él a los rectores de todas las universidades públicas españolas. Las cartas fueron enviadas por correo administrativo, lo cual obliga a darles registro de entrada. Esta sencilla (aunque tediosa) acción hace que la invitación a asistir al congreso sea oficial. Del mismo modo, las universidades cuyo rector no asista, recibirán por correo administrativo las actas del congreso.

Los organizadores opinamos que el hecho de la corrupción y el acoso ya no se puede negar y es moralmente obligatorio para cualquier científico no sólo dejar constancia de ello sino actuar para su erradicación. Se trata de un tema prioritario, ligado al espíritu científico. En este sentido, algunos rectores ya han contestado manifestando su interés por la temática del congreso pero, a su vez, han comunicado que lamentablemente no podrían asistir.

Es claro que algunos responsables de nuestras universidades tienen temas más importantes en sus agendas y no se les puede reprochar nada por esto. Estamos seguros que desearían invertir todos sus recursos para evitar el acoso en su universidad, pero lamentablemente no pueden asistir y ante razones de fuerza mayor nada puede anteponerse.

Hay que entender que la gestión universitaria es tan problemática que los rectores de nuestras universidades no podrán ni siquiera mandar una persona en representación oficial al congreso, dado que todos los vicerrectores tienen sus agendas llenas el tercer fin de semana de octubre.

También están altamente ocupados todo el personal de gestión, personal investigador, profesores, PAS,... es decir, no se ha encontrado nadie a quien enviar como delegado del rector para asistir al congreso sobre acoso y corrupción. Basta mirar la cantidad de personas "delegadas del rector" que hay en nuestras universidades para temas concretos para darse cuenta que, uno más, habría supuesto un desbarajuste administrativo de proporciones inimaginables.

Así las cosas, la fuerza de este congreso queda en manos de las personas que han sufrido el acoso y la corrupción.

La postura de las universidades, si nos atenemos a las respuestas recibidas hasta ahora como muestra, no puede ser más clara posible.

Guillem Bou Bauzá, socio de AACTE

Presidente del 2º Congreso sobre Corrupción y Acoso en la Universidad Pública

Universidad Ramón Llull, Barcelona

DEDUCCIONES A LA I+D+i HERIDAS POR LA INCERTIDUMBRE

Muchas de las empresas innovadoras no aprovechan las deducciones fiscales por inversión en I+D+i, bien por desconocimiento de las mismas o porque, aún conociéndolas, les generan bastante inseguridad jurídica debido a los aspectos confusos de la Ley. Además, para colmo, hace escasamente tres meses el Ejecutivo anunció su derogación inmediata, cosa que ha sido descafeinada en la última reforma fiscal recientemente presentada, dando un período transitorio hasta el año 2012, donde desaparecerán definitivamente dichas ayudas al fomento de la I+D+i empresarial.

El Gobierno, en sucesivas reformas, tomó una serie de medidas para modificar el actual marco de fomento a la investigación empresarial con el ánimo de cambiar los esquemas de financiación e instaurar un tratamiento fiscal más favorable para aquellas empresas que "demuestren que innovan". Estas ayudas fiscales a la I+D y a la innovación trataban de incrementar los actuales incentivos a la inversión en I+D, así como introducir un nuevo concepto de ayuda fiscal para la innovación tecnológica.

Según los datos presentados en el Plan Nacional de I+D+i (2004-2007) el porcentaje de gasto en estos conceptos ejecutados por el sector empresarial en España está muy distante de la media de la Unión Europea. En concreto, la representación es del 54,6% del total del gasto frente al 64,5% de la media comunitaria. Para hacernos una idea intercomparativa, Estados Unidos llega al 74,4% y Suecia al 77,6%. De todos los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), sólo Portugal, con un 32,6%, está por debajo de España.

Si analizamos la situación a fecha de hoy, y según datos oficiales, sólo el 15% de las empresas que se consideraban innovadoras, es decir 4.389, se beneficiaron de las deducciones fiscales; y así, con datos de 2002 (últimos datos oficiales de la Hacienda Pública), de los 3.261 m€ invertidos en estos conceptos sólo se dedujeron fiscalmente 200 millones de euros en el Impuesto de Sociedades. Si por cada 100 € invertidos se pueden obtener como media 31 € de deducciones fiscales se traduce que el aprovechamiento neto por las empresas no llega al 20 %



del total, pese a que España cuenta actualmente con el marco fiscal más favorable de la OCDE.

Por último, sería interesante que el Gobierno no diera continuos cambios de rumbo. Por una parte pone en marcha un ambicioso Plan denominado "Ingenio 2010" para buscar en dicho año la convergencia europea en estas materias y por otra elimina herramientas favorables para que la empresa elimine la aversión al riesgo de

la innovación. Lo que menos necesita la empresa son escenarios de incertidumbre y el Gobierno debe allanar el camino para garantizar nuestro futuro en un mercado cada vez más globalizado y competitivo.

*José María Guijarro y Jorge
Presidente de la Fundación Andaluza
de Imagen, Color y Óptica (FAICO)*

RESPUESTA A MIGUEL ÁNGEL QUINTANILLA, NUEVO SECRETARIO DE ESTADO DE UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

Los miembros de la Asociación Nacional de Investigadores Ramón y Cajal hemos leído con atención e indignación la entrevista con el catedrático de Lógica y Filosofía y actual Secretario de Estado de Universidades e Investigación, Dr. Miguel Ángel Quintanilla, publicado en El Mundo (14 de Junio, revista Campus).

Creemos, en primer lugar, que el Sr. Secretario de Estado falta a la verdad cuando dice que los becarios tienen reconocida la Seguridad Social desde el inicio. Segundo, y de mayor relevancia para nuestro colectivo, también habla del Programa Ramón y Cajal, demostrando un desconocimiento absoluto de los objetivos del mismo:

Dr. Quintanilla: *"Los cajales son contratos de postdoc y temporales y no podemos obligar a nadie a que contrate indefinidamente a una persona si lo hizo sólo por unos años"*.

Según reza claramente el BOE 94 de 19/4/2001, "El fin último del Programa Ramón y Cajal, que ahora se pone en marcha y que pretende incorporar a doctores, en los centros españoles de investigación y desarrollo tecnológico (I+D), es crear las condiciones para su integración en el sistema español de ciencia".

Es decir, aunque los contratos se concedieron por una duración de cinco años, su objetivo final era la integración de estos investigadores en los centros españoles, instando a éstos a hacer lo posible por su estabilización.

En cuanto a considerar a este colectivo como investigadores pos-doctorales, lo somos en cuanto que cualquier persona contratada tras haber terminado el doctorado lo es, pero los investigadores RyC, tal como se les pidió, han establecido líneas de investigación nuevas en nuestro país, tienen estudiantes de doctorado a su cargo y dirigen proyectos financiados en convocatorias públicas competitivas, características que los distinguen claramente del colectivo de investigadores pos-doctorales, que por cierto este año recibirán su salario por parte del Ministerio como becarios y no como contratados.

Nos desilusiona y llama la atención la actitud irrespetuosa y burlesca del Dr. Quintanilla hacia un colectivo de científicos que está entre los más evaluados en este país, y que esta luchando por un trabajo estable y digno:

*"Dicen que se van porque aquí no les hacen caso"
"Pues qué pena..."*

Conviene, pues, recordar el texto de la Orden correspondiente en el BOE para captar su filosofía y lógica, que justificó que muchos de nosotros dejáramos trabajos bastante más estables en el extranjero por regresar a España.

Finalmente, se deja entrever en las declaraciones del Dr. Quintanilla y en otras recientes de responsables del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que la no continuidad de los contratados Ramón y Cajal puede estar justificada por una falta de calidad. Queremos recalcar por ello a la opinión pública que, mediante un mecanismo sin precedentes en la ciencia y universidad española que aplaudimos, el Ministerio nos somete a evaluaciones periódicas en el 2º y 4º año para verificar y mantener la calidad de nuestro trabajo, a las que hay que añadir la evaluación final del programa I3. En este último proceso de selección, el 89% de los investigadores obtuvo el sello de calidad I3. Por lo tanto, según los mecanismos que el propio Ministerio ha dispuesto para determinar nuestra calidad, si somos personal investigador de trayectoria destacada y probada calidad para incorporarnos al sistema de ciencia español.

Quizás el secretario general de Universidades tenga otros baremos para decidir la calidad de un investigador que desconocemos, y que parecen ser distintos a los de su propio Ministerio. En definitiva, es la propia actitud del señor Quintanilla la que si debiera darnos pena, mucha pena.

*Por la Asociación Nacional de
Investigadores Ramón y Cajal
Mark van Raaij, vicepresidente Socio de la AACTE
Universidad de Santiago de Compostela*



RENOVACIÓN DE LA COMISIÓN DE ADMISIÓN DE MIEMBROS

El mandato de la actual Comisión de Admisión de Miembros de la AACTE termina este mes de junio, después de dos años durante los cuales se ha registrado una incorporación sostenida de nuevos socios, que han ido más que compensando las bajas y, sobre todo, han ido renovando, si no por su edad (que también), con toda seguridad sí por sus nuevas ideas y experiencia como científicos.

En la Junta Directiva de la AACTE somos muy sensibles con respecto al papel que debe desempeñar la Comisión de Admisión, dada la necesidad de aumentar la masa crítica de socios participativos en un momento dado. En efecto, para que los distintos procesos de toma de decisiones se vean afectados lo menos posible por la indisponibilidad temporal de muchos socios sin dejar de ser representativos de la CyT española, debemos seguir creciendo. No hay que rasgarse las vestiduras con la abstención registrada en cada votación, ni tampoco con el bajo nº de socios que participa habitualmente en las listas de correo, pero para ello debemos asegurarnos de ser lo más representativos posible.

Ante esta situación, la nueva Comisión de Admisión de Miembros afrontará una nueva y excitante etapa, llena de retos, vital para la AACTE. Será necesario agilizar los trámites de admisión de nuevos miembros (aunque los estatutos prevén menos de un mes, las dos últimas admisiones se están demorando entre uno y casi tres meses), revisar los criterios para ser admitido para dar cabida a un abanico más amplio de investigadores y, en coordinación con la Redacción de 'Apuntes de Ciencia y Tecnología', potenciar la captación de nuevos socios.

Por todo ello, respetando lo previsto en los estatutos (ver "Capítulo VIII. De la Comisión de Admisión de Miembros"), solicitamos como Junta Directiva candidatos a formar parte de la nueva Comisión de Admisión de Miembros a partir de junio. El plazo de presentación de candidaturas ha finalizado, pero sólo se ha presentado una persona, y son necesarios cinco miembros, así que ¡animaos!, haciéndonos saber mediante envío de un mensaje de correo electrónico al Secretario de la asociación (Maximo.Florin@uclm.es).

PROYECCIÓN DE LA IMAGEN DE LA AACTE

Una de las líneas maestras de la actual Junta Directiva es proyectar la imagen de la AACTE y cultivar su influencia a través de contactos con otras asociaciones científicas afines, nacionales e internacionales. Dentro de esta línea de actuación, nuestros dos primeros objetivos concretos son:

"Participar activamente en los foros internacionales de debate sobre los fondos destinados al European Research Council y el seguimiento del cumplimiento de las sugerencias presentadas en la Carta Europea del Investigador.

"Coordinarnos con las diferentes sociedades científicas españolas, proponiéndoles la inclusión de un link a nuestra página web y nuestra revista en sus correspondientes páginas web.

Por ello, nuestra joven y flamante nueva Vocal Adjunta a la Tesorería, Puri Carrasco, ha elaborado la siguiente carta de invitación a la colaboración para enviar a distintas sociedades científicas españolas, así como asociaciones de carácter afín al nuestro.

"La Asociación para el Avance de la Ciencia y Tecnología en España (AACTE) está formada por científicos y tecnólogos españoles expertos en muy diversas áreas, que residen y desempeñan su labor tanto en España como en el extranjero. Fundada en 1998, la AACTE nació con el objetivo de fomentar el debate sobre el estado de la Ciencia y Tecnología (CyT) en España, así como el de promover la creación de nuevos foros e iniciativas para el desarrollo presente y futuro de la CyT en nuestro país.

La AACTE está preocupada desde sus comienzos por la calidad científica y la apertura universitaria, así como por el aumento de la inversión pública y privada en investigación y la gestión de dicha inversión aplicada a recursos materiales y humanos. Tiene un interés especial en el respeto a la legalidad en los procesos de selección del personal científico.

La ciencia es una de las creaciones humanas que más se ha enriquecido y más ha avanzado con el intercambio de saberes entre los distintos individuos que han contribuido a su desarrollo y entre las



distintas áreas de conocimiento. Por ello, entre nuestros objetivos fundacionales se encuentran las tareas de "servir de enlace y foro a investigadores en España y en el extranjero, para facilitar intercambios de ideas, organizar proyectos multidisciplinares e informar sobre salidas profesionales; promover la relación con sociedades y organizaciones homólogas nacionales e internacionales; divulgar entre la opinión pública los resultados de nuestras actividades, colaborando en la labor de difusión de la Ciencia y la Técnica". Para ello contamos con el Foro Inventemos Nosotros, un foro de debate abierto a toda la comunidad científica gestionado a través de RedIRIS y nuestra publicación electrónica trimestral *Apuntes de Ciencia y Tecnología*. Además, regularmente elaboramos documentos de divulgación científica y técnica. Tanto la revista como los documentos se encuentran disponibles a través de nuestra página: <http://www.aacte.es/>.

En nuestra asociación creemos que la colaboración entre distintas asociaciones y sociedades científicas puede constituir un importante motor de cambio en la política de I+D de nuestro país, y es por ello que nos hemos puesto en contacto con ustedes. Esperando que algunos de nuestros objetivos puedan estar en consonancia con los suyos, nuestra propuesta inicial sería la de incluir un enlace a la página web de su asociación en la nuestra, y viceversa. Desearíamos además que valoraran la posibilidad de realizar alguna actividad en común entre nuestras asociaciones, como por ejemplo la inclusión en alguno de sus Congresos de un Workshop sobre I+D en su área de conocimiento."

La carta ha sido enviada a todas las sociedades científicas españolas confederadas (www.cosce.org). Si creéis que hay alguna otra asociación o sociedad científica a la que debería ser enviada, poneros en contacto con Puri (pcarval@ibmcp.upv.es)

MIGRACIÓN DE LA LISTA DE SOCIOS A YAHOO!

El día 4 de abril, un mensaje de la Junta Directiva de la AACTE anunció a los socios que, debido a problemas técnicos y de coste, la lista de correo que hasta ese momento había servido como sistema de comunicación interna de la asociación iba a desaparecer en breve, siendo sustituida por un grupo privado de Yahoo. En realidad no se trataba de una iniciativa nueva, ya que el grupo AACTE había sido creado en diciembre de 2004 por el entonces Vicepresidente Jordi Pérez Tur. Pero en aquella ocasión, la "migración" quedó incompleta, y nuestra intención era completarla, dándonos un plazo de dos meses para conseguirlo y "apagar" definitivamente la antigua lista de socios.

Puesto que se trata de un grupo privado, al que sólo se accede por invitación de un moderador, ese mismo 4 de abril, la actual Vicepresidente Rosario Gil inició el proceso de invitar personalmente a todos y cada uno de los aproximadamente cincuenta "rezagados" en la primera migración, con las mismas dudas y temores con que el Antiguo Testamento describe a Moisés animando a los hebreos a atravesar el Mar Rojo para ir en busca de la Tierra Prometida. Y, de forma sucesiva e insistente (casi machacona) ha seguido importu-

nando electrónicamente a aquellos que no realizaban el tránsito, al tiempo que trataba de ayudar a todos aquellos que encontraban dificultades informáticas en su camino.

El esfuerzo no ha sido baldío. Treinta y tres nuevos socios han pasado a engrosar las filas de los miembros del grupo AACTE, y la "caza y captura" de los socios rezagados ha permitido, además poner un poco de orden en las direcciones de correo electrónico, de forma que en estos momentos estamos más cerca de poder contactar de forma individualizada con cualquier socio. Sólo ha resultado imposible contactar con seis socios, y únicamente han quedado otros diez a quienes, finalmente, ha caducado la invitación y tendrán que volver a ponerse en contacto con Sari si quieren participar activamente de los debates internos de la asociación. Porque, ahora sí, la antigua lista de socios va a dejar de funcionar. Descanse en paz.

En las próximas semanas trataremos de profundizar y haceros partícipes de las nuevas posibilidades que el grupo ofrece. Pero eso ya os lo contaremos en el próximo número de la revista. La migración ha sido dura y hace falta tomar un respiro antes de volver a la carga...



DEBATE SOBRE LA DISCRIMINACIÓN POSITIVA EN INVESTIGACIÓN

Hace unas semanas la lista de socios sufrió una convulsión ante la propuesta del Gobierno sobre una discriminación positiva de la mujer en el ámbito de la investigación. Esta discusión, en algunos casos muy apasionada, trascendió al diario ABC, en donde aparecieron extractos de la discusión privada mantenida en la lista de socios (con autorización de la autora de dichas opiniones), lo que provocó una segunda discusión respecto a la privacidad de la lista y el reenvío de dicha información a personas ajenas a esta. Como resultado de ambas discusiones, se redactó y envió una carta al Director de ABC, que se transcribe a continuación:

"El pasado 26 de abril de 2006, el diario ABC publicó una información que incluía declaraciones enviadas al foro electrónico privado de discusión de los socios de la Asociación para el Avance de la Ciencia y la Tecnología en España (AACTE). Estas declaraciones criticaban la política de discriminación positiva que aplica el gobierno durante la evaluación de proyectos del plan nacional. Dado que la aparición del nombre de la AACTE puede haberse entendido por algunos lectores como un apoyo implícito a dichas críticas, solicitamos que publique la siguiente aclaración, en la que se expresa la postura de la AACTE al respecto.

Durante la discusión de la mencionada política en el foro de la AACTE no se observó la opinión unánime que su periódico quiso transmitir, ni entre los hombres ni entre las mujeres. En realidad, se expresaron opiniones variadas que reflejaban que la posición mayoritaria de la AACTE es el apoyo a las medidas que luchan contra la discriminación de la mujer, y la crítica a aquellas medidas encaminadas a enmascarar sus síntomas en lugar de luchar contra sus causas. Entre estas últimas podría incluirse la bonificación a los equipos con mujeres durante la evaluación de proyectos y el establecimiento de cuotas durante la contratación, promoción de personal o en la formación de los tribunales que deciden estos últimos.

La aplicación de cuotas a la contratación y promoción de personal investigador representa un excelente ejemplo del problema. Las tradicionales dificultades en la promoción de las mujeres no son sino un reflejo de la arbitrariedad con que estas promociones se han venido decidiendo. Esta arbitrariedad, por desgracia, no se resuelve con la aplicación de cuotas, que además arrojan una injusta sombra de duda sobre aquellas que obtienen merecidamente la promoción. Dado que, como consecuencia de la discriminación histórica, las mujeres contratadas en

niveles intermedios presentan como promedio méritos superiores a los de sus colegas masculinos, bastaría con aplicar criterios de meritocracia y transparencia para que dicha situación revertera progresivamente.

Demostrado el riesgo de discriminación, parece más recomendable la revisión exhaustiva (y con consecuencias legales para los responsables) de todos los casos en que un solicitante con méritos demostradamente superiores se considere perjudicado durante el proceso de selección.

Respecto a la evaluación de proyectos científicos, no parece que la situación actual de exacerbada escasez de recursos, falta de transparencia durante el proceso evaluador, excesiva heterogeneidad en la calidad de los evaluadores, y recortes en la financiación de proyectos pueda ser paliada con la introducción de criterios de discriminación positiva durante el proceso. Al igual que antes, la adecuada preparación de las mujeres investigadoras permite asegurar que bastaría con aplicar la meritocracia para que estas (y, lo que es más importante, las mejores de entre ellas) se vieran justamente favorecidas.

Aún más preocupantes son las declaraciones de Violeta Demonte, Directora General de Investigación, en las que se describe con meridiana claridad la política de café para todos que aplica su departamento.

Aunque en cualquier país civilizado los proyectos investigadores incluyen un presupuesto que debe estar justificado y adecuarse al plan de trabajo propuesto, y que es evaluado junto al resto del proyecto, Violeta Demonte describe un escenario en que los evaluadores de la ANEP seleccionan todos los proyectos que superan un mínimo y son los responsables del ministerio quienes recortan arbitrariamente los fondos solicitados a partir de criterios no explicitados en el BOE, de forma que el escaso dinero llegue a todos. Ante las crecientes críticas de los investigadores y sociedades científicas, la única medida adoptada ha sido excluir dicho presupuesto de la evaluación de la ANEP. Este procedimiento fomenta la presentación de presupuestos inflados (ya que no son evaluados, pero sí recortados arbitrariamente) y la ejecución parcial de los proyectos (que no cuentan con los recursos necesarios para ejecutarse en su totalidad). Condicionar los arbitrarios recortes de la financiación solicitada a la presencia de mujeres en el equipo investigador es, en estas circunstancias, una medida tan poco ética como inútil.



La meritocracia, transparencia y responsabilidad en la contratación, promoción y financiación de proyectos, así como el desarrollo de medidas que permitan el desarrollo profesional estable y la conciliación de la vida laboral y familiar, sí son elementos prioritarios para facilitar la incorporación de la mujer a aquellos niveles profesionales que (por méritos propios) merecen.

Esas medidas son más ambiciosas, caras y complejas que la aplicación de cuotas, requieren una política de I+D bien definida y financiada, y son menos proclives a la explotación política a corto plazo. Pero son las medidas que cabría esperar, y debemos exigir, de un gobierno realmente progresista. Tras varios siglos de discriminación, las investigadoras merecen políticas más valientes.

RESPUESTA A LA SOLICITUD DE APOYO AL MANIFIESTO DE JOVES INVESTIGADORS

A finales del trimestre anterior llegó un mensaje de la asociación Joves Investigadors (integrada en la FJI-Precarios), que agrupa personal investigador en formación valenciano, solicitando el apoyo de la AACTE a su Manifiesto contra la política de I+D del Gobierno Valenciano, que ha sido presentado en el registro de entrada del Palau de la Generalitat el 8 de junio.

La JD decidió solicitar una votación entre los socios, y aunque casi la mitad de los (pocos) socios que votaron apoyaban el manifiesto, la mayoría no lo hacía en su forma original. Por ello, decidimos enviarles el escrito siguiente, en el que explicamos que no podemos apoyar por problemas de forma aunque estamos de acuerdo con el fondo, y que lo haríamos si se modificara la redacción:

"Estimado Josep Ignaci,

Durante la pasada semana, los socios de la AACTE hemos estado debatiendo sobre la conveniencia o no de apoyar como asociación el Manifiesto contra la política de I+D del Gobierno Valenciano, que nos habéis hecho llegar.

Debo admitir que tomar una decisión al respecto no ha sido sencillo. Por una parte, bastantes de nuestros socios pertenecen a la Comunidad Valenciana y son conscientes del problema que supone la actual política de I+D de dicho gobierno autonómico

para el correcto avance de la Ciencia y la Tecnología en dicha comunidad. Su apoyo expreso al Manifiesto animó a otros socios a apoyarlo, confiando en su opinión sobre el tema, a pesar de que otros socios manifestaron la necesidad de disponer de más datos para poder evaluar adecuadamente la propuesta. Pero, por otro lado, se tomó en consideración la conveniencia de centrar la queja sobre un determinado gobierno autonómico, de determinado color político, cuando existen políticas de I+D igualmente negativas en otras Comunidades Autónomas de diverso signo. Así mismo, aparecieron voces discordantes respecto a la conveniencia de apoyar un manifiesto en el que se ataca de forma directa a un determinado Centro de Investigación, sin tener en cuenta que en él se dan simultáneamente aspectos positivos y negativos de la gestión de I+D, así como el excesivo dramatismo utilizado en el apartado referente a la participación de las empresas, que resulta casi panfletario.

Como he mencionado anteriormente, la discusión ha sido larga y provechosa. Aunque finalmente hemos adoptado la decisión de no apoyar el manifiesto en los actuales términos, estamos convencidos de que podríamos hacerlo si se subsanaran algunos de los aspectos arriba mencionados. Por ello, estaríamos dispuestos a aportar nuestras opiniones en el caso de que decidierais presentar una versión modificada del mismo."

RESPUESTA A LA PROPUESTA DE LA ANIRC DE MODIFICACIÓN DE LA LOU PARA LA INCLUSIÓN DE LA FIGURA DEL INVESTIGADOR EN LA UNIVERSIDAD

A principios de junio la Junta Directiva recibió un mensaje de Alejandro Mira, secretario de la Asociación Nacional de Investigadores Ramón y Cajal (ANIRC), preguntándonos si estaríamos interesados en apoyar una propuesta de modificación de la LOU por la cual se cree la figura del investigador en

las universidades españolas. Las motivaciones, expresadas en dicho mensaje, se transcriben a continuación:

"[...] Como sabéis, la situación de los cajales al acabar los 5 años es de gran incertidumbre en muchos



centros, la misma incertidumbre que sufrieron los que se acogieron a los contratos de reincorporación, y la que deben sentir y sentirán los Juan de la Cierva y los investigadores post-doctorales. El Plan I3 ha sido insuficiente a nivel de algunas comunidades autónomas (como la Vasca) y de muchos Centros (por ejemplo, los de la Comunidad Valenciana o Aragón). Puesto que la ley únicamente permite convocar plazas de profesor, muchas Universidades insisten en que ya están saturadas de profesorado, además de que la salida propuesta por el Ministerio, que es como profesor contratado doctor (PCD), implicaría un salario inferior al actual, o bien acogerse al I3 con el consiguiente agravio comparativo con este colectivo, que no permitirá (y los sindicatos así nos lo han asegurado) que esto suceda. Los mismos Rectores nos han reconocido que si existiera esta figura del investigador se solucionaría el problema y se facilitaría la contratación en el marco del I3. Por todo ello nos ha sorprendido que la reforma de la LOU no incluya la figura del investigador.

Creemos que es el momento para hacer presión para que el Ministerio por un lado (en la reforma de la nueva LOU) y las CCAA por otro (por ejemplo, la Comunidad Valenciana en su nueva Ley Valenciana por la Ciencia o la Vasca en el mismo sentido) decidan por fin crear la figura del investigador en las universidades. Ello permitiría que los Cajales tuviéramos una salida natural tras nuestro contrato, sin entrar en conflicto con los Departamentos. Pero esta decisión va mucho más allá de una salida para el colectivo al que represento, pues permitiría el establecimiento de una Carrera Investigadora en las Universidades, que tras el RyC se encuentra sin continuidad, corriendo este mismo programa el riesgo de desaparecer, pues los mismos Centros piden cada vez menos Cajales ante la imposibilidad de estabilizarlos. [...]"

En la JD nos pareció una iniciativa muy razonable y en línea con nuestras recomendaciones sobre Política Científica, por lo que creímos que debíamos apoyarla como asociación. Además, tras comunicar la solicitud de apoyo al resto de los socios, pudimos constatar que la mayoría de las opiniones expresadas coincidían en considerar la medida positiva. Por ello, decidimos enviarles el escrito siguiente, en el que además ofrecemos nuestra colaboración para la redacción definitiva de la propuesta que será presentada a la Ministra de Educación y Ciencia:

"Estimado Alejandro,

Te escribo en respuesta a la invitación que, en nombre de la Asociación Nacional de Investigadores

Ramón y Cajal, enviaste el pasado 1 de junio de 2006 a la AACTE para que la AACTE apoyase una propuesta de modificación de la LOU por la cual se cree la figura del investigador en las universidades españolas. En primer lugar, quisiera agradecer el interés de vuestra asociación en contar con la opinión y el apoyo de la AACTE. En lo referente a vuestra propuesta, es un placer comunicarte que la mayoría de los socios de la AACTE se han declarado a favor de dicho apoyo, y hoy mismo les remitiré vuestra propuesta específica para que puedan aportar sus comentarios al desarrollo legal específico que pensáis proponer.

La Asociación para el Avance de la Ciencia y la Tecnología en España reclamó, en sus Recomendaciones Estratégicas sobre Política Científica (abril 2004), la introducción de incentivos que potencien la investigación en las Universidades y la sitúen como valor añadido de las mismas de cara a los alumnos y el resto de la sociedad. Dentro de este objetivo, nos parece imprescindible la introducción de la figura del investigador en la reforma de la LOU, como han reclamado algunos grupos parlamentarios y la ANI Ramón y Cajal. Dicha figura debería tener dedicación mayoritaria a la investigación y contribuir a la docencia en aquellos niveles en los que una estrecha relación con la innovación científica es necesaria (especialización y postgrado). Además, el acceso y promoción debería basarse en criterios de gran exigencia centrados en los méritos científicos, para evitar que sea desnaturalizada por los problemas de endogamia de que aún adolecen muchas Universidades españolas.

Además de las estrategias legislativas aportadas por la ANI Ramón y Cajal (modificación del apartado 1 del artículo 48), proponemos reforzar esta mediante el fortalecimiento de la figura ya existente del IUI (Instituto Universitario de Investigación; Art. 10 de la LOU), de forma que estos cuenten con aportes económicos adicionales del Ministerio de Educación y Ciencia. El personal de los Institutos debería ser profesorado funcionario con tareas docentes reducidas y un CV de excelencia, e investigadores contratados de distintos niveles para investigar con una carga docente reducida y exclusiva en el postgrado. Los IUI deberían tener asignada por ley una cierta carga docente y atribuciones en la distribución de la misma, así como para la contratación.

Esperamos vuestras indicaciones para contribuir al desarrollo y apoyo de vuestra propuesta en la medida y forma que os parezcan adecuadas."



GRUPOS, GRUPOS UNIPERSONALES Y PROYECTOS

Juan de la Figuera

*Departamento de Física de la Materia Condensada, Universidad Autónoma de Madrid,
socio de la AACTE, corr-ele: juan.delafiguera@uam.es*

Todos hemos leído los preámbulos de las convocatorias de proyectos de investigación del Ministerio de Educación y otras agencias llamando a la lucha contra la atomización y fragmentación de nuestra investigación. Dicho énfasis tiene un resultado muy negativo para nuestra investigación, explicando algunas de sus taras congénitas.

En España la financiación de la investigación pública, más allá del coste de los salarios de los investigadores, recae en gran medida en convocatorias públicas y "competitivas" a nivel nacional, regional o europeo. Por tanto la posibilidad de comprar equipo, viajar a congresos e incluso sufragar los gastos que conllevan las publicaciones científicas depende de la capacidad de conseguir dichos fondos. Por ello, es obvia la importancia que tiene para el sistema de investigación el proceso de selección y la normativa que rige la concesión de los proyectos.

Y sin embargo, más allá de ser una manera de repartir un dinero entre los investigadores disponibles, el sistema de evaluación de proyectos tiene la potencialidad de convertirse en el motor de la mejora de la investigación en nuestro país. Como ejemplo de la interrelación entre financiación de proyectos y estructura organizativa de la investigación podemos observar el funcionamiento en EE.UU. Sobre el papel, las diferencias no parecen ser muchas. La principal se refiere a que los sueldos de doctorandos e investigadores posdoctorales, incluso el sueldo de los meses sin docencia del propio profesor, sale de los proyectos de investigación.

Sin embargo, las similitudes entre ambos sistemas son engañosas. El sistema estadounidense hace descansar en la financiación de proyectos buena parte de su sistema de selección de personal. Los centros de investigación cobran en concepto de alquiler y servicios una fracción muy importante de la financiación de los proyectos. Los llamados overheads (costes indirectos es el concepto más cercano en España) pueden suponer más de la mitad del dinero total concedido por la agencia de financiación. Huelga decir que la Universidad valora extraordinariamente tamaña generosidad de sus profesores, y se cuida muy mucho de que todos sus profesores consigan recabar cuantiosos fondos de investigación. Cuando se ofrece una posición de profesor en el tan frecuentemente admirado como incomprendido sistema de "tenure-track", un criterio impor-

tante de éxito para poder pasar a disfrutar de una posición permanente ("tenure") es precisamente ser capaz de conseguir para la Universidad más dinero del que esta se ha gastado en la instalación y equipamiento del candidato. Impecable razonamiento económico. Sin entrar en los problemas del sistema, que los tiene especialmente en disciplinas donde la financiación escasea, muchas consecuencias que en otras latitudes consideramos beneficiosas en el funcionamiento de la Universidad tales como movilidad o acertada selección de candidatos, se obtienen como un subproducto de este método de financiación. A diferencia de lo que ocurre en España los proyectos son frecuentemente unipersonales: un profesor o investigador permanente con su equipo de postdoctorales y doctorandos. Es obvio que la capacidad de utilizar la financiación de proyectos como sistema de evaluación descansa en que la responsabilidad del éxito o fracaso de los mismos esté en lo posible atribuido a cada investigador.

Antes de que volvamos a España, me gustaría destacar que el sistema de financiación en EE.UU. no es la tierra prometida. El dinero no cae del cielo. De hecho requiere mucho más trabajo y dedicación obtenerlo que en España. Los profesores de Universidad en EE.UU. dedican una cantidad de tiempo desorbitada a solicitar proyectos. La tasa de aceptación de proyectos solicitados a la NSF fue estimada en el 18%¹ el año pasado, y eso era incluyendo renovaciones. Por otro lado la misma fuente indicó, a muy grandes rasgos, que la cuantía por proyecto es del orden de 100k\$ por investigador por año. Esto suena a mucho dinero hasta que uno cuenta que hay que pagar a los doctorandos e investigadores posdoctorales. Traducido a los sueldos americanos esa cuantía da para contratar un postdoc, un doctorando, y apenas algo de dinero para mantener el equipo andando.

En resumen, la financiación de proyectos en EE.UU. es crucial como método de evaluación, y ese mismo uso hace importante asignar proyecto por investigador.

¹ Carmen Huber, Division of Materials Research, NSF, en el USA-Spain Nanomaterials Workshop, Segovia 2005.



La situación en España es opuesta. Aunque un apartado del currículum investigador consiste en enumerar los proyectos financiados, y en especial en los que uno figura como investigador principal, el significado real de este apartado es muy elusivo dadas algunas de las normas aplicadas en las evaluaciones de proyectos que vamos a enumerar.

Por un lado, impera una extendida sensación del "café para todos", y más aún, de considerar el recibir financiación de proyectos como un derecho inalienable del funcionario investigador. Una prueba de ello la podemos encontrar en las declaraciones de altos cargos del Ministerio de Educación y Ciencia, ufanándose de porcentajes de concesión de proyectos superiores al 60%, y en determinadas áreas incluso superiores al 90%². Por mucho que nos gustase que España tuviese un nivel investigador excelso, es harto improbable que casi todos los proyectos para los que se solicita financiación la merezcan.

Otro invento castizo es el conocido sistema de los EDP (al menos ésta es su última denominación): la financiación se concede considerando como un factor muy importante (o determinante) el número de personas que participan en el proyecto. Por supuesto españoles: es básicamente irrelevante incluir a investigadores extranjeros en este mundo globalizado. También llama la atención el baile de doctorandos que supuestamente están asignados a proyectos anteriores, y capaces de multiplicar su tiempo y temas de investigación mágicamente. Todo ello produce un interesante ritual anual en nuestras Universidades conocido como la caza del EDP. Cínicamente uno podría tener la sospecha de que la esperanza de nuestras autoridades es que, si se juntan muchos investigadores mediocres, se conseguirá el equivalente a algunos buenos. Lamentablemente ello parece no ser cierto como muestra la posición de nuestras Universidades en las clasificaciones internacionales que, independientemente de sus métodos de elaboración, siempre nos dejan en el mismo lugar³.

Por último, no debemos subestimar la penuria de medios administrativos en el Ministerio de Educación. La abnegación de un puñado de personas mantiene en funcionamiento las convocatorias año tras

año, pero el escaso lustre de los gastos de gestión ha llevado a que los distintos gobiernos ignoren este apartado. El resultado es de todos conocido: imposibilidad de más de una convocatoria anual (convocatorias semestrales o cuatrimestrales harían menos terrible la denegación de un proyecto), medios telemáticos que se saturan predeciblemente los últimos días de cada convocatoria y el azar que reina en las fechas de las mismas (aunque este problema tiene también otras fuentes). La escasez de medios ha llegado a un punto crítico con el aumento espectacular del número de solicitudes en años recientes (de más de un 30%). Curiosamente en números totales el crecimiento es del mismo orden que el número total de contratos Ramón y Cajal creados, unos 2000 en el 2001- 2004⁴.

Y no sólo eso. Tradicionalmente se ha despreciado financiar grupos unipersonales en numerosas áreas del conocimiento. La última convocatoria de proyectos da una vuelta más de tuerca: como novedad figura la prohibición expresa, por vez primera, de los grupos unipersonales, en nombre de la lucha contra la fragmentación:

"En general no son aceptables los proyectos unipersonales, salvo en algunos programas nacionales muy específicos en que la forma de trabajo personalizada se considere aceptable, pero siempre en circunstancias muy excepcionales y debidamente justificadas."

La impresión que a uno le queda es que, en el mejor de los casos, vamos como los cangrejos. Lo que es casi obligado en EE.UU. está prohibido aquí. Claro, aquí sabemos hacerlo todo mejor. Sin embargo, dicha cláusula tiene mucho sentido en el panorama actual. El crecimiento del número de solicitudes hace que haya que encontrar métodos de reducir los gastos de gestión. La manera más obvia, aumentar el número de solicitudes denegadas, tiene un coste político inaceptable, sobre todo si los motivos empleados son científicos, dejando fuera a la vieja guardia de grupos poco competitivos.

Este tipo de efecto se ha visto con toda su crudeza en los proyectos del 2005. Así que es mejor limitar el número de los posibles candidatos a recibir el dinero. Si de paso se deja fuera a los investigadores de

² Salvador Ordoñez en la reunión del grupo de Física del Estado Sólido de la Real Sociedad Española de Física GEFES V, Alicante, 2006. La página del Ministerio indica el 51% de concesión de proyectos para el 2005.

³ 2005 Academic Ranking of World Universities, <http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm>. World University Rankings, The Times Higher Education Supplement, 2005.

⁴ Destaca, en la evaluación de la convocatoria de proyectos 2005 realizada por la COSCE, el elevado número de proyectos liderados por investigadores tipo "Ramón y Cajal" (y similares) en proporción con el conjunto de investigadores del país.



grupos pequeños, con poca capacidad de presión en los pasillos de nuestro sistema de investigación, aunque sean claramente mayoritarios en el país⁵, pues mejor que mejor.

Lamentablemente este tipo de cláusula junto con el exagerado peso del número de miembros del equipo investigador y el reparto con tasas de concesión altas tiene unas consecuencias muy perniciosas para el sistema de investigación español en su conjunto. Por un lado, hace imposible un uso serio de la concesión de proyectos como método de evaluación científica. Pero además la concesión de proyectos favoreciendo grupos grandes hace que compense económicamente crecer en número de integrantes al margen de su calidad, dado que el bien más preciado que un nuevo miembro aporta a un grupo es su EDP y no su currículum y experiencia. Esto sumado al mayor poder que supone en nuestros departamentos disponer de un voto adicional explica en buena medida que la endogamia sea un mal endémico de nuestras Universidades⁶.

En estos tiempos donde el fracaso en la transferencia de tecnología resulta llamativo⁷, el impedir la financiación de grupos pequeños envía el mensaje equivocado a los próximos investigadores. Se indica que no existe vida fuera de los grupos preestablecidos con sus líneas de investigación ya prefijadas por lo que hizo su fundador en la noche de los tiempos. Pobre del investigador que habiendo leído la normativa de su contrato Ramón y Cajal crea que lo que se espera de él es iniciar una nueva línea investigadora. No sólo se enajenará a su departamento por no contribuir a la gloria, poder y dinero recibido por los grupos preexistentes, sino que el propio Ministerio le negará su financiación por atomizado. El mensaje es que hay que trabajar para otro, y que por encima de todo se valora el clientelismo. Esto no es la manera de obtener los investigadores independientes y con capacidad de arriesgarse que tanto decimos necesitar, sino la manera de fomentar al ausencia de iniciativa, la pleitesía y la medianía en nuestro mundo científico.



SI, PERO....

Fernando Hiraldo* y Antonio Delgado**, ,

* Estación Biológica de Doñana (CSIC), Sevilla. **Socio de la AACTE**; corr-ele: hiraldo@ebd.csic.es

** Estación Experimental del Zaidín (CSIC), Granada. **Socio de la AACTE**; corr-ele: antodel@eez.csic.es

Cada 3 de mayo en Granada se celebra el día de la Cruz, los barrios adornan su cruz lo mejor que pueden, pero a ninguna le falta el *pero*. De hecho, suele ser la típica pregunta de los visitantes más observadores: " esa manzana grande con unas tijeras clavadas, ¿que significa eso?. Bueno, - le tienes que responder, recordando que tú cuando eras pequeño también un día te lo pregustaste-, eso es una tradición, la manzana, en realidad, es un *pero* y se pone para que nadie le encuentre faltas, para que no le busquen ningún "pero".

Sin duda, este fue el gran olvido de una candidata a una habilitación de Catedrático por el Área de Producción Animal: una diapositiva final con el *pero* y las tijeras clavadas. La candidata, Victoria López Rodas, realizó un primer ejercicio impecable, la mejor exposición que yo he visto nunca, su curricu-

lum era el mejor de todos los candidatos, no le faltaban ni las publicaciones en *Nature*, ni las patentes, ni aplicaciones directas que están siendo muy útiles a la sociedad (en cuestiones de salud) y al sector industrial (evitando elevadas pérdidas), ni la investigación en ciencia básica, ni siquiera faltaba la parte de "intriga": la típica investigación solicitada por el Ministerio de Defensa y que, por tanto, no podía ser desvelada.

Por otra parte, la carrera docente también era arrolladora (con más de 10.000 alumnos) y desarrollada a todos los niveles, incluyendo el típico programa de doctorado con mención de calidad. Su facultad (la de Veterinaria de la Complutense) es de las pocas españolas que se encuentra entre las homologadas por la UE en los primeros puestos del ranking europeo, además la candidata contaba con evaluaciones rea-

⁵ Por ejemplo, el Libro Blanco de Bioquímica y Biotecnología de la ANECA estima que del 66% de los profesores que tiene grupo de trabajo de investigación, la mitad no tiene ningún doctor, ni ningún técnico en su grupo de trabajo y cuenta con 1 o 2 licenciados y está constituido con 1 o 2 investigadores en plantilla en su grupo.

⁶ Soler M.(2001) High rate of inbreeding in Spanish universities, *Nature* 411,132

⁷ Eur. Comm. (2003). 3rd European Report on Science and Tech Indicators.



lizadas por empresas externas, obteniendo puntuaciones por parte del alumnado superiores a la media de su universidad y de su departamento..... terminó el ejercicio, el primer miembro del tribunal elogió su exposición, su experiencia docente y su excelente curriculum científico, "pero resulta imperdonable haber puesto *gr* en vez de *g* en alguna diapositiva" (yo particularmente no observé ningún error), la mayor parte del tribunal siguió la misma pauta de elogio y "pero", que resultaban tan inconsistentes que ni ellos mismos podían defender con autoridad. De hecho, la voz no les salía del cuerpo, la vergüenza de tener que evaluar a un candidato con muchos más meritos científicos que muchos de ellos mismos, se impuso en la mayoría.

Sin embargo, no fue el caso del Prof. José Gasa Gaso, que se inició directamente con el "pero"; este consistía literalmente en decir que "la candidata despreciaba a los órganos de gestión de la universidad, etc. etc." y además en tono de "cabreo" como si la candidata hubiera hecho alusiones en la exposición de no querer desempeñar cargos.

Este tono de opinión tendenciosa terminó con palabras como que "la docencia y la investigación no son suficientes para ser catedrático de universidad, usted ni se imagina la experiencia que yo tengo y que usted nunca tendrá". El Prof. Gasa, Decano de la Facultad de Veterinaria de Barcelona, tiene una brillante carrera en la gestión: durante su mandato la Facultad de Veterinaria de Barcelona perdió su homologación Europea.

La candidata, por pura educación, respondió que ella nunca se había pronunciado al respecto, que nunca había rechazado ningún cargo y que, de hecho, sí participaba en varias comisiones de la universidad. Sin embargo, aclaró que ella siempre entendió que la labor de un profesor de universidad son la docencia y la investigación. Todos los asistentes nos quedamos perplejos, ante una postura indigna para un miembro de un tribunal que está pagado por el contribuyente para que elija a los mejores candidatos y no a los peores.

La lista del primer ejercicio ya ha sido publicada; Victoria López con solo 4 votos ha pasado en séptima y última posición de los aspirante que han aprobado el primer ejercicio, con la particularidad de que todos ellos tienen muchas menos publicaciones en revistas internacionales, con menor índice de impacto, menos publicaciones como primer autor, menos citas, menor factor h, etc.... Como ejemplo el "mejor" candidato tiene 27 artículos con

un impacto sumado de 26 frente a los 58 artículos con un impacto sumado de 119 (por no entrar en otros detalles de investigación y docencia.... "pero" los contribuyentes continuamos soportando un sistema que permite que los miembros de un tribunal de oposición "hagan lo que quieren y no lo que deben".

Pero... dejemos ya de describir un caso tan lamentable y reflexionemos acerca de la pregunta clave: ¿Por qué ocurre esto?

Aunque las causas son muchas, la explicación es simple: la incompetencia está sin duda detrás de estas decisiones. El presidente de esta Comisión Nacional de Habilitación, Prof. Dr. Jaime Thos Rhuí solo ha publicado 8 artículos recogidos en SCI con un impacto sumado de menos de 4,4 (pero... por supuesto, en ni uno solo de ellos aparece como primer firmante).

Pero... esta no es una situación anómala: el presidente de la anterior Comisión Nacional de Habilitación, Prof. Dr. Augusto Gómez Cabrera, se encuentra prácticamente en una situación de empate técnico con el Prof. Thos. Pero... para mejorar la situación, el que va a ser presidente de la próxima Comisión Nacional de Habilitación, Prof. Dr. Carlos Buxadé Carbo, no tiene ni un solo "paper" de SCI (cualquier búsqueda en ISI o SCOPUS termina con la coletilla "0 items found" con lo que bate todos los records de citas, impacto, factor h...). Como para estar en una Comisión Nacional de Habilitación, por ley es necesario tener al menos dos "sexenios" de investigación (que se consigue cada uno de ellos al menos con 5 artículos relevantes), sorprende cómo el Prof. Buxadé puede tenerlos... Este buen hombre tan capacitado presidirá la siguiente Comisión Nacional de Habilitación decidiendo sobre la vida de las personas y el bolsillo de los contribuyentes.

Consecuentemente, estos presidentes no van a juzgar una plaza en función de una excelencia científica que nunca les importó. Van a utilizar otros criterios ("lo normal en el área", "ahora le toca a Fulanito", "yo esta vez no tengo ningún candidato, pero talacito sí", "le debo un favor a menganito"...).

Pero ... estos criterios, en una sociedad moderna, tienen un nombre: prevaricación. En nuestra mano está el que esto no vuelva a pasar, máxime cuando en España un catedrático bueno le sale al contribuyente al mismo precio que un catedrático malo.





PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN DE LA LEY ORGÁNICA DE UNIVERSIDADES

Asociación Nacional de Investigadores Ramón y Cajal (ANIRC)

<http://hobbes.fmc.uam.es/RYC/index.htm> contacto:alex.mira@umh.es

La siguiente propuesta es un primer borrador que está siendo discutido en el seno de la ANIRC y que será modificada acorde a las opiniones de sus miembros y de las asociaciones que den su apoyo a esta propuesta, como la AACTE o la FJI.

Introducción y Justificación

La carrera científica en nuestro país está bien definida dentro de los centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, con sus consiguientes vías de acceso y continuidad, con un sistema de contratos que mejoran las condiciones laborales y de trabajo conforme a la categoría profesional del investigador. Existen otros estamentos dedicados a la investigación donde la carrera científica no está contemplada, con el consiguiente detrimento para el avance científico y tecnológico de nuestro país. Estos centros incluyen los hospitales y centros de investigación como el IMIDRA donde no existen figuras contractuales de investigador. Todavía más llamativo, y este es el caso que nos ocupa, las universidades tampoco cuentan con la posibilidad específica de una contratación estable de personal de perfil investigador, aunque más del 60% de la investigación en España se realiza en los centros universitarios.

El Programa Ramón y Cajal (RyC) surgió en el año 2001 como una vía de incorporación de científicos españoles y extranjeros de alto nivel en el sistema nacional de investigación (universidades, hospitales y centros de investigación), y ha incorporado a más de 2500 investigadores con un contrato de 5 años. De ellos, más del 60% han sido acogidos en universidades. Por lo tanto, las universidades son el mayor centro receptor de investigadores de este programa, seguido por el CSIC con un 25%. El Programa RyC permitió el regreso de cientos de científicos del extranjero y la movilidad de investigadores entre centros nacionales durante sus casi cinco años de andadura. Al término de dicho contrato, no existe en las universidades una figura contractual de investigación que permita una continuidad para este colectivo, así como para los integrantes de los anteriores Programas de Reincorporación de Doctores, que han debido buscar otras vías de estabilización laboral. El Ministerio de Educación y Ciencia ha ofrecido un incentivo económico a los centros que contratasen de modo permanente a personal de perfil investigador destacado, pero tales opciones de continuidad no han sido atendidas en todos los centros, tal como era previsible, pues los centros no han tenido una planificación responsable y no están obligados a contratar a sus investigadores con evaluación positiva. En gran

número de centros, los investigadores RyC no cuentan con el apoyo de la entidad ni de los sindicatos.

Entre los problemas para la aplicación con éxito del Programa I3 en las universidades, hemos detectado:

1. La falta de una figura contractual eminentemente investigadora que sirva de continuidad y entrada a personal con destacado nivel investigador entre los que se encuentran los contratados RyC.
2. La vía de estabilización debería implicar una mejora de las condiciones laborales, pero la salida como Profesor Contratado Doctor no implica, como sería de esperar, un aumento de salario tras la evaluación positiva, sino una reducción del mismo, así como la dificultad de sistemas de reconocimiento de la actividad investigadora, como la petición de sexenios.
3. Caso de obtener un salario equivalente al del contratado RyC, ello crea un agravio comparativo grave con los miembros del colectivo PCD, y su consiguiente oposición a nuestra integración, así como la de los sindicatos.
4. El descenso en el número de alumnos universitarios y la saturación de profesorado en los departamentos orientados a la investigación y que son frecuentemente los receptores de investigadores. Ello conlleva la imposibilidad de creación de nuevas plazas por criterios docentes.
5. La falta de reconocimiento legal de una figura de investigador dentro de la universidad ha dificultado la integración del colectivo RyC, y dejado al mismo al margen de la actividad universitaria, dificultando su labor docente en primero, segundo y tercer ciclo, poniendo trabas a la petición de proyectos y a la participación en actividades departamentales, así como incentivado su visión como un problema para el sistema universitario.
6. La asentada tendencia endogámica en la universidad tiende a desplazar a los candidatos que provienen del programa RyC a la hora de ocupar las plazas que se puedan convocar por criterios docentes.
7. El currículo de los investigadores RyC, incentivado por la política anterior del propio gobierno mediante los programas de reincorporación y de



contratos de investigación como el mismo Programa RyC, es fundamentalmente investigador, compitiendo en inferioridad de condiciones por plazas docentes.

Por lo tanto, proponemos 4 modificaciones específicas a la LOU que pensamos pueden solucionar en gran medida los anteriores problemas. En primer lugar, la creación de la figura del Profesor Contratado Investigador (PCI). Ello contribuiría a eliminar los problemas indicados en los puntos 1,2,3,4,6 y 7. En segundo lugar, el reconocimiento de una figura legal que incluya a los investigadores de programas del propio Ministerio (RyC, Juan de la Cierva, Reincorporación) en el personal docente e investigador (PDI) de la universidad. Ello contribuiría a eliminar los problemas indicados en el punto 5. En tercer lugar, la convalidación del sello de calidad I3 con la acreditación para profesor titular de la nueva LOU, que viene evaluada por la misma agencia nacional y eliminaría la repetición de procesos redundantes y burocracia innecesaria. Cabe destacar que en las evaluaciones de la ANECA se evalúa la docencia, pero ésta es compensable con un mejor nivel investigador.

Si las propuestas que se detallan a continuación no se tienen en cuenta, junto con otras que se puedan articular al margen de la LOU, es probable que la gran inversión realizada con el programa Ramón y Cajal se pierda en gran medida, al tener los investigadores acogidos a dicho programa que cambiar su actividad investigadora por otras de tipo docente, o tener que emigrar al extranjero. Además, queremos hacer notar que al no existir una vías claras de estabilización como personal eminentemente investigador, candidatos elegibles para el RyC en convocatorias recientes están rechazando dichos contratos, lo que hace previsible que el objetivo de reincorporación de personal investigador se vea aún más comprometido. Por último, queremos recalcar que la aparición de estas figuras no va en detrimento de las otras figuras contractuales ya existentes, y que profesores universitarios y otro personal podrían optar a ellas si cumplen los requisitos de calidad exigidos que ya contempla el plan I3.

Objetivos

Los objetivos de las modificaciones propuestas a continuación son:

1. dar realidad legal al colectivo de investigadores de distintos programas del Ministerio y Comunidades Autónomas dentro de la universidad;
2. facilitar la contratación estable de investigadores en el sistema universitario y prevenir su éxodo;
3. contribuir a la instauración de la carrera investigadora en la universidad española.

Propuestas de Modificación

El apartado 1 del artículo 48 quedaría redactado del siguiente modo:

*Las Universidades podrán contratar, según lo dispuesto en esta Ley y en las normas que establezcan las Comunidades Autónomas sobre el régimen del personal docente o investigador contratado de las Universidades, personal entre las siguientes figuras: **Doctor investigador**, ayudante, profesor ayudante doctor y profesor contratado doctor, **Profesor contratado investigador**, así como profesor asociado, profesor visitante y profesor emérito.*

Artículo 55. DOCTORES INVESTIGADORES

Los investigadores doctores contratados para labores de investigación, de financiación pública o privada serán personal docente e investigador de las universidades. Ello incluye a contratados mediante programas específicos creados por el ministerio, como el programa Ramón y Cajal o Juan de la Cierva, o análogos creados por las comunidades autónomas, cuya función vendrá determinada por el programa específico por es que se contrate al investigador doctor.

Artículo 56. PROFESORES CONTRATADOS INVESTIGADORES

Los Profesores contratados investigadores lo serán para el desarrollo de tareas eminentemente de investigación, entre Doctores que reciban la evaluación positiva previa del programa I3, cuyos criterios se detallan en la resolución 14601 de 20 de Julio de 2005 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. Esta figura contractual será de carácter permanente y contempla la posibilidad de tareas de docencia que serán eminentemente de segundo y tercer ciclo, o de primer ciclo mediante previo acuerdo con el departamento Universitario Correspondiente.

Disposicion adicional

Los investigadores contratados bajo el programa "Ramón y Cajal" que, mediante evaluación positiva de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), hayan satisfecho los requisitos de calidad de la producción y actividad científico-tecnológica que implican una trayectoria investigadora destacada según el Programa de Incentivación de la Incorporación e Intensificación de la Actividad Investigadora (Programa I3) y además estén acreditados a efectos de poder ser contratados como Profesor Contratado Doctor por las Universidades públicas, se entenderá que poseen la acreditación para Profesor Titular de Universidad regulada en la reforma de esta ley.





MANIFIESTO POR LA INVESTIGACIÓN

Federación de Jóvenes Investigadores

Precarios, <http://www.precarios.org>. contacto: xalvarez@usc.es

La Federación de Jóvenes Investigadores (FJI-Precarios) se fundó en Abril de 2000 con el lema NINGÚN INVESTIGADOR SIN CONTRATO, y el objetivo principal de conseguir la sustitución del sistema de becas de investigación por otro de contratos laborales, que otorgue los derechos sociales y reconozca la labor productiva de los investigadores pre-y postdoctorales. La actividad reivindicativa de la FJI-precarios durante estos años ha sido intensa y gracias a ella, la situación de muchos jóvenes investigadores ha mejorado. Lamentablemente todavía queda mucho camino por recorrer y muchos investigadores sin derechos (o con derechos parciales), reconocimiento e incluso sin salario.

Junto a las acciones encaminadas a la abolición del sistema de becas de investigación, la FJI ha venido mostrando su preocupación por otros problemas que aquejan al diseño de la carrera investigadora en España y al sistema

de ciencia y tecnología. Ejemplos de este interés son el documento *Carrera Investigadora en España: deficiencias y propuestas*, presentado en 2004, o las Jornadas de Jóvenes Investigadores que se han celebrado los últimos cuatro años en Cádiz, Zaragoza, Valencia y Madrid.

En su última asamblea en Marzo de 2006 la FJI adoptó como lema POR LA DIGNIDAD EN LA INVESTIGACIÓN, ampliando así su objetivo de mejora de la ciencia española. Fruto de esta nueva dirección han sido la convocatoria de la manifestación "Por la Dignidad en la Investigación" del 20 de mayo, a la que acudieron más de 1300 personas y la presentación del Manifiesto por la Investigación (www.precarios.org/manimayo06), en que brevemente se señalan las deficiencias más importantes del sistema con el objetivo de recabar apoyos que ayuden a resolverlas. Casi siete mil personas, entre ellas más de 4600 investigadores han firmado ya.

MANIFIESTO

1. No existe una adecuada consideración del trabajo de los investigadores en los ámbitos político y social .

1.a. Falta un reconocimiento generalizado de la producción investigadora, que no sólo constituye uno de los pilares básicos del patrimonio cultural, sino que, además, proporciona la base del futuro desarrollo económico, social y cultural de un país.

1.b. Parece ignorarse constantemente que la investigación no es un gasto, sino una inversión rentable, que tendrá consecuencias económicas en el país.

1.c. En el ámbito de los recursos humanos destinados a la investigación, España dista de una situación equiparable a la de países del entorno europeo que se encuentran en situación de desarrollo similar. Reiteradamente se ignoran todas las recomendaciones para la investigación que se elaboran desde la UE (Carta Europea del Investigador y Código de Conducta para la Contratación de Investigadores).

2. La inversión destinada a I+D+i es excesivamente baja. Esto repercute negativamente en distintos aspectos:

2.a. Los limitados recursos y las variaciones en los presupuestos para Ciencia y Tecnología dificultan

notablemente el trabajo de los investigadores, de modo que muchos proyectos han de salir adelante con falta de personal, medios o incluso de medidas de seguridad.

2.b. La escasa inversión provoca que se opte por "mano de obra barata", a través de becarios de investigación, contratados a tiempo parcial que trabajan a jornada completa, contratos/becas de pocos meses que se van encadenando sucesivamente con vacíos en el medio. Muchos de ellos siguen careciendo de derechos básicos como la protección frente a posibles accidentes laborales propios de la profesión y no tienen acceso a beneficios de carácter social (cotización a desempleo o jubilación durante largos períodos continuados, bajas, vacaciones, etc.).

2.c. Se cae en la errónea consideración de fomentar prioritariamente la investigación tecnológica con rendimientos a corto plazo, ignorando que ésta se alimenta y apoya necesariamente en disciplinas básicas y que, por tanto, producen rendimientos a más largo plazo, siendo muchas veces las disciplinas de humanidades las más perjudicadas. Esta consideración hace que el sistema en su conjunto se debilite progresivamente y esté estructuralmente desequilibrado.



2.d. El sistema nacional de I+D+i no incentiva el desarrollo tecnológico ni la generación de patentes. Esto se traduce en la dependencia tecnológica de otros países.

3. El diseño de carrera investigadora sufre serias deficiencias, que provocan problemas a lo largo de las diferentes etapas profesionales. Las más significativas son:

3.a. La estructura fuertemente piramidal del estamento científico hace que el número de puestos de trabajo, conforme se avanza, disminuya drásticamente. Para los investigadores de las primeras etapas, esto supone una gran dificultad de inserción y promoción en el sistema. Los investigadores con contrato de larga duración o funcionarios ven obstaculizadas sus posibilidades de promoción a puestos superiores a pesar de tener currículos de excelencia. La consecuencia principal es el envejecimiento de la plantilla de investigadores recién incorporados.

3.b. Por otra parte, no existe ninguna previsión del número de investigadores que el sistema de I+D+i requiere, lo que imposibilita una planificación profesional y personal. Como consecuencia de ello se producen muchos abandonos y se pierde el dinero invertido en la formación y desarrollo profesional de ese investigador.

3.c. La dificultad para encontrar puestos de trabajo en etapas sucesivas del desarrollo profesional y la mala gestión de las convocatorias públicas hace que muchas personas atraviesen temporadas, a veces largas, sin recibir financiación de ninguna clase ya que en la mayoría de los casos ni siquiera tienen opción al subsidio por desempleo.

3.d. Los cambios de fecha, lentitud y retraso en la resolución de convocatorias de puestos de trabajo y proyectos de investigación provocan inestabilidad en el sistema científico.

3.e. No se facilita suficientemente la movilidad de los investigadores españoles y se dificulta, por cuestiones burocráticas, el acceso de investigadores extranjeros al sistema español.

3.f. El sistema público y el sistema privado de I+D no se coordinan ni complementan. Es indudable la ausencia de compromiso e iniciativas del sector privado en materia de investigación. Además, faltan políticas de ayuda a la investigación en la empresa y facilidades a la movilidad del investigador entre los organismos públicos y la empresa privada.

4. No existe una correcta planificación de la política científica a largo plazo ni una coordinación de las políticas existentes en los diferentes niveles.

Por todo ello, consideramos que es imprescindible un impulso decidido para mejorar la situación, por lo que instamos al Gobierno estatal, a los Gobiernos Autonómicos y a los centros universitarios y de investigación a cumplir sus compromisos con la sociedad española y llevar adelante las siguientes medidas:

1. Estudio e implantación de una carrera investigadora coherente y digna, con la participación en el proyecto de las diferentes entidades sociales implicadas, de manera que se cumpla:

1.a. Reconocimiento laboral y protección social completa para todos los investigadores. Se deberán articular medidas que favorezcan la compaginación de la vida familiar y personal y la investigación.

1.b. Mejorar la continuidad de la carrera investigadora entre las distintas etapas.

1.c. Establecer una estructura profesional proporcionada entre las diferentes etapas, de modo que permita acceder a un puesto estable a los investigadores que hayan superado las evaluaciones oportunas y que garantice la posibilidad de promoción profesional.

1.d. Facilitar y fomentar la movilidad de los investigadores, dentro y fuera del país y entre los sectores público y privado.

1.e. Incentivar y fomentar el incremento del capital privado en I+D+i para que lidere el desarrollo tecnológico en nuestro país.

2. Diseño de una política científica más allá de los periodos legislativos y que atienda a compromisos científicos y no electorales.

3. Un incremento definitivo del presupuesto destinado a investigación, con una correcta planificación y distribución de fondos, prestando especial atención a los recursos humanos.

4. Un impulso decidido para fomentar el reconocimiento social de la investigación.





CONGRESOS CON ÁNIMO DE LUCRO

[M.L.-C., M.A.C.] Es gratificante recibir una invitación para participar en un congreso con una conferencia o para presidir una de las sesiones. Lo preocupante llega en el momento en que se reciben invitaciones repetidas para participar en el mismo congreso, o peor aún, invitaciones sospechosamente similares de congresos distintos. O cuando tu nuevo estudiante de doctorado, con un artículo regular en una revista del montón como máximo logro, recibe una invitación similar. "¡A ver si no me invitan a mí por lo bueno que soy!". Finalmente te das cuenta de un denominador común: el mismo organizador. Cuando lo estudias más a fondo, resulta que efectivamente el organizador de los congresos es "internacionalmente" conocido por llevar a cabo congresos múltiples y, según denuncias en internet, de calidad cuestionable.

Estas invitaciones han sido recibidas por varios miembros de la AACTE, por lo que desde Apuntes hemos decidido investigar. Nuestra investigación se ha centrado, fundamentalmente, en los congresos organizados por el International Institute of Informatics and Systemics (IIIS), "a non-profitable international Organization which takes into consideration the globalization process".¹ Esta institución "sin ánimo de lucro" está dirigida por el Profesor Nagib Callaos, y organiza unos megacongresos denominados World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, WMSCI, entre otros. Una versión que considerábamos final de este artículo se remitió por email al Profesor Callaos, para darle la oportunidad de rebatir las acusaciones que se le hacen desde distintos foros y de las consideraciones que hacemos eco aquí. Amablemente, el Profesor Callaos nos remitió dos documentos, un resumen de su CV y unos comentarios, bastante prolijos, sobre el propio artículo. En la medida de lo posible, intentaremos introducir brevemente su versión. Ambos documentos pueden ser solicitados a la dirección de Apuntes.

¿Quién es el tal Profesor Nagib Callaos? Aparentemente fue profesor de la Universidad Simón Bolívar (USB) de Venezuela, pero al parecer está actualmente retirado y vive en Orlando, Florida. ¿Y cuáles son sus méritos como investigador? Pues es difícil de decir, porque no necesariamente los artículos lo son todo. Pero sí es lo más fácil de buscar, usando por ejemplo la base de datos ISI Web of Knowledge de Thomson Scientific. Introduciendo en Web of Science Callaos N, Callaos N*, Callaos e incluso Callaos* como autor obtenemos la cifra de 0 (cero) artículos publicados. En este caso es fácil cal-

cular el índice de Hirsch ($h=0$). Una búsqueda en GoogleScholar indica, sin embargo, que ha publicado algún artículo en revistas que, al menos actualmente, no están indexadas en ISI. Callaos sostiene que, efectivamente, ha publicado unos 50 artículos, aunque no ha mandado la lista. Sostiene además que su labor académica se ha centrado fundamentalmente en la docencia y que enfocó su actividad investigadora a la resolución de problemas concretos para empresas, habiendo dirigido unos 100 proyectos "por la vía de la investigación-acción". Estos y otros méritos le llevaron a ocupar el cargo de decano de investigación y desarrollo de la USB. Además, afirma ser miembro vitalicio de la Academia de Ingeniería y del Habitat, establecida por decreto presidencial, y haber recibido dos veces la Orden Andrés Bello (en segundo y primer grado), la más elevada en el área educativa de Venezuela, entre otras distinciones.

También es posible buscarle en "Sinai", el "sistema de información de actividades de investigación" del decanato de investigación y desarrollo de la citada universidad². Allí aparece como profesor del departamento "Procesos y sistemas", con el título de ingeniero y sin indicación de las líneas de investigación. El link a "publicaciones" contiene una tabla de "actividades" de investigación, pero entre las posibles categorías (patentes, premios, proyectos, informes técnicos, tutorías de proyectos o tesis, capítulos de libros, libros, artículos publicados o aceptados) aparecen sólo cinco contribuciones: cuatro "memorias arbitradas de congresos", todas ellas sobre cibernética, informática e información y una contribución oral a un congreso en Venezuela, titulada "Sexo histológico del pez lija *Monacanthus ciliatus*". Callaos afirma con sorpresa que tal charla la habrá dado sonámbulo o bajo los efectos de alguna pócima, sugiriendo que hay errores en la base de datos.

En definitiva, un curriculum como investigador no demasiado brillante para quien parece dirigir un proyecto global de conferencias. Por cierto, la misma persona es editor jefe de la revista *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics* que, ya no nos sorprende, no aparece en la lista de revistas de *Journal Citation Reports* ni en la *Web of Science* de Thomson Scientific. El presidente del Consejo Consultivo Editorial es un tal William Lesso, que fue también presidente del WMSCI 2005. ¿Hablamos, quizá en este caso sí, de un investigador relevante, de reconocido prestigio como para presidir un congreso internacional y un consejo editorial? Thomson

¹ <http://www.iiis.org/iiis/purpose.asp>

² https://www.did.usb.ve/sinai/servicios/acts_por_prof.php?prof=73&mostrar_acts=1&mostrar_tabla=1



Scientific nos vuelve a sorprender: W Lesso publicó un artículo en 1967 y otro en 1988 (0 citas, índice de Hirsch $h=0$), aunque es posible que en realidad se trate de WG Lesso, que ha publicado bastante más (12 artículos, citados entre 0 y 8 veces, con un índice de Hirsch de $h=2$). En 2006 los copresidentes de la WMSCI son Lesso y Dale Zinn (para Zinn D: 14 artículos, índice de Hirsch $h=4$, 69 citas). Callaos nos informa de que William Lesso es Professor Emeritus de la University of Texas at Austin, y de que la revista citada acaba de cumplir los 3 años necesarios para su posible inclusión en el ISI.

Una de las razones, aunque no la única, para pensar que la motivación para la organización de estos congresos es meramente lucrativa es la debilidad de su sistema de peer-review. En 2005 tres estudiantes universitarios de informática del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) crearon un programa informático llamado SCIGen³ capaz de generar artículos científicos de forma aleatoria. Según los autores, su propósito era "maximizar el entretenimiento y no la coherencia".⁴ Los autores del software, Jeremy Stribling, Max Krohn y Dan Aguayo, generaron varios artículos y los enviaron a uno de estos congresos, específicamente el WMSCI 2005. Sorprendentemente, uno de los artículos fue aceptado (ver más detalles en la página web de los autores, vale la pena).⁵ La aceptación del artículo por los organizadores del congreso fue dada a conocer por revistas como *Nature*, *Science*, *The Scientist* y medios como la BBC, entre otros.⁶ Aunque no es nuestro objetivo relatar cómo terminó la historia, sí cabe mencionar que los estudiantes presentaron el artículo, viajaron al congreso (¡gracias a donativos obtenidos desde su página web!) y presentaron conferencias basadas en estos artículos aunque, como nos advierte Callaos, la presentación no tuvo lugar en el congreso propiamente dicho sino en un salón del mismo hotel. Callaos mantiene que considera conveniente la aceptación de un reducido número de artículos sin revisión (10-12%), y que en el caso que nos ocupa los estudiantes habían enviado dos artículos. Uno de ellos fue censado y rechazado, en tanto que no se recibieron los comentarios de los referees al otro, por lo que fue aceptado indicando "sin revisión". Las ideas de Callaos sobre el peer review pueden consultarse en internet.⁷

Aunque este caso fue sonado, no es el primero. El Profesor Justin Zobel, de la Universidad RMIT de Australia consiguió que le aceptasen tres artículos falsos en el WMSCI 2002. Antes de seguir, evalúe-

mos, para ser justos, la producción científica del profesor Zobel. La base de datos citada nos dice que ha publicado 54 artículos en revistas indexadas en ISI, con algo más de 300 citas y un índice de Hirsch $h=11$. Sin ser espectaculares en absoluto, todos los indicadores son sustancialmente superiores a los de Callaos. Pues bien, los tres artículos parecían ser un tanto peculiares:

En el primer artículo Zobel fue combinando frase a frase dos artículos previos, no publicados, sobre temas distintos.

En el segundo, un artículo normal, introdujo notas en la introducción y en otras partes. Las notas llaman la atención, declarando que el método usado no funciona en absoluto y no es mejorable, que "a la luz del día descubrimos que muchas de las sugerencias se debían a la embriaguez" o que "el descubrimiento se hizo en la bañera por el segundo autor y su novia, cuyas actividades y vocalizaciones involuntarias en ese momento llevaron a algunas dificultades considerables con una variedad de tareas de pronunciación".

En el tercer artículo, fuera de la primera página el resto era, según Zobel, un sin sentido lleno de chistes e incongruencias, una colección surrealista de comentarios. El artículo versaba sobre sistemas de recuperación de información, donde existe una pregunta ("query", que define la búsqueda) y una respuesta ("answer", la información recuperada). Con respecto a la clave de búsqueda y la respuesta obtenida, los autores comentan las diferentes filosofías y aseguran que "Los anarquistas insisten en que las respuestas sean frases que socaven la pregunta. Otra aproximación ha sido atacar la dominación implícita de la pregunta y cuestionar si la pregunta es relevante a la respuesta, buscando así la igualdad en la relación pregunta-respuesta".

A pesar de todo, los artículos se aceptaron sin comentario alguno. Callaos se defiende de las críticas, fundamentalmente a raíz del artículo creado con SCIGen, criticando el sistema de peer review.⁷ Además, en el caso de Zobel indica que 3 artículos de un total de 10.000 revisiones de censores es un error muy pequeño (aunque el número de artículos aceptados fue de unos 1200), pero que está tomando medidas para llegar al error cero. Considera que actuaron de buena fe y que la culpa de los errores se ha de atribuir a quienes mandan artículos de manera engañosa o fraudulenta.

El profesor Zobel también denuncia que Callaos tiene una compañía registrada en el estado de

³ SCIGen - An Automatic SC Paper Generator (generador automático de artículos científicos)

⁴ <http://pdos.csail.mit.edu/scigen/>

⁵ <http://goanna.cs.rmit.edu.au/~jz/sci/index.html>

⁶ a) Ball. P. Nature, 434, 2005, 946. b) Science, 308, 2005, 629. c) "Need a paper? Fake it! The Scientist 19, 9, 2005. d) Published online Friday, 15 April, 2005.

⁷ <http://www.iiisci.org/wmsci2006/website/AcceptancePolicy.asp>



Florida como **organización con ánimo de lucro** ("for profit corporation") con el nombre International Institute of Informatics & Cybernetics, Inc.⁸ Nótese el "Inc.", abreviatura de "incorporated" (Sociedad Anónima) y nótese también que en lugar de "Cybernetics" escribe "Cybernetics". Esto es un error de transcripción de la persona que realizó el registro, según nos comenta Callaos. Los responsables de la empresa son Nagib Callaos y Bekis Callaos. El propósito de la corporación es "cualquiera y todos los negocios legales". No nos constaba que esta empresa participase de alguna manera en la organización de los congresos. Sin embargo, el Profesor Callaos amablemente nos indica que está dedicada "en principio, a publicaciones en base a demanda y a la consultoría en materia de organización de conferencias y congresos" y que "se encarga de la cobranza vía tarjetas de crédito de las conferencias que se realizan con base en Venezuela, así como de la gerencia del evento".

¿Y en qué consiste el gran negocio de los congresos? Cualquiera que haya asistido a un congreso "de verdad" ya se imagina la cantidad de dinero que se mueve. Los que han organizado alguno ya saben la posibilidad muy lucrativa de negocio. Aquí Callaos indica que la mayoría de los congresos no se autofinancian, sino que requieren de ayuda externa, y que durante los primeros 5 años sufrieron pérdidas que se sufragaron con el dinero personal de los organizadores. Pero en los congresos del IIIS la norma es que la inscripción cubra una única contribución (es decir, si presentas dos comunicaciones pagas dos veces), lo que da derecho a un CD con los proceedings más coffee breaks y welcome reception. El coste de la inscripción está en torno a 350-500 \$, dependiendo del congreso y de si se paga antes o después de la fecha para enviar manuscritos "camera-ready". Si consideramos que, al parecer, el número de contribuciones a los WMSCI ha subido de 55 en 1995 hasta 2904 en 2004 y suponiendo que ni la inscripción ni el número de contribuciones ha cambiado en los dos últimos años, el WMSCI 2005 debió reportar más de un millón de dólares en inscripciones. Callaos, que no cuestiona esta cifra, nos indica que la práctica de cobrar por contribución y no por asistencia es habitual. También nos dice que el mejor 10% de los artículos presentados en las conferencias se publican en las revistas, las cuales se mandan sin costos adicionales para los autores y sin costos para las bibliotecas.

Pero esa es sólo una parte del asunto. Otra cuestión es el por qué del éxito de semejante montaje. Aunque estos congresos utilizan agresivas políticas de SPAM, esto no explica por qué alguien manda

una contribución a un congreso organizado por personajes irrelevantes desde el punto de vista de su contribución científica. Suponemos que es posible, en ocasiones, que se deba a la candidez de los autores que contribuyen a estos congresos. Pero nos tememos que con frecuencia la participación obedezca a motivos espurios tales como la avidez (o presión) por publicar o el interés por viajar a costa de las arcas públicas. El Profesor Callaos nos dice que ellos respetan escrupulosamente la ley americana anti-SPAM y que simplemente invitan a contribuir a personas que ya han hecho publicaciones de calidad. Esto aumentaría las probabilidades de recibir publicaciones de calidad y sería ésta y no otra la razón del éxito de sus conferencias. Por otro lado, considera que somos poco respetuosos con sus colegas al sugerir los motivos espurios citados: "Creo que nuestros colegas merecen un poco más de respeto a su capacidad de discernimiento y a su dignidad académica y humana."

Para finalizar, el caso de Callaos no es único. Existen fuertes sospechas sobre otros congresos y revistas y hay listados y páginas en internet dedicados a denunciarlos¹⁰. Cabe argumentar que cualquiera está en su perfecto derecho de organizar lo que le venga en gana, pero creemos que nadie tiene derecho a jugar en beneficio propio con la respetabilidad de la ciencia y el dinero público invertido en I+D. Algunas características del tipo de congreso denunciado aquí quizá permita a los incautos estar sobre aviso:

Congresos organizados o presididos por personajes y organizaciones irrelevantes desde el punto de vista de su producción científica.

Abundancia de temas difusos y vagamente conectados.

Jerga grandilocuente pretendidamente científica.

Agresivas políticas de SPAM para captar no sólo participantes sino también "session chairs", referees, miembros de comités... e incluso organizadores de conferencias.

Deficiente o nula revisión por pares.

Inscripción y costes de publicación excesivos; gastos de inscripción que se refieren al número de contribuciones y no a la asistencia.

Ausencia de actas, altos precios de las actas, o caducidad de las mismas.

Que algunas de estas características aparezcan también en congresos aparentemente respetables no significa otra cosa que, desgraciadamente, el ánimo de lucro no es exclusivo de los piratas.

⁸ <http://www.sunbiz.org>

¹⁰ http://3dpancakes.typepad.com/ernie/2005/04/academic_spam_a.html



CAMBIOS EN EL MODELO TRADICIONAL DE PUBLICACIÓN CIENTÍFICA

[M.A.C.] Que el sistema tradicional de publicación de resultados de la investigación está en crisis es un hecho fácil de constatar. Las nuevas oportunidades generadas por la web global, el movimiento por el acceso libre a las publicaciones, las prácticas comerciales abusivas de las grandes editoriales, el uso y abuso que éstas hacen de autores y referees, la dificultad de los investigadores de países en vías de desarrollo y subdesarrollados para acceder a la bibliografía, los escándalos por fraudes no detectados, la opacidad del sistema de revisión por pares, las acusaciones de trato discriminatorio en función de procedencia o idioma, el volumen excesivo de literatura, el peso quizá desproporcionado que se da a la publicación en determinadas revistas a la hora de evaluar, los casos de plagio, la publicación redundante o duplicada, la fragmentación, la visión sesgada en función de intereses económicos no declarados, las interferencias de las autoridades, que en ocasiones se permiten vetar la publicación de científicos de determinados países, la tendencia a publicar sólo los resultados positivos, la necesidad acuciante de publicar y de ser citado.... En *Apuntes* nos hemos ocupado con anterioridad de algunos de estos temas. En este número queremos llamar la atención sobre tres informaciones recientes que representan alternativas importantes al sistema actual.

Referees con nombres y apellidos

La nueva revista *Biology Direct*, lanzada por BioMed Central, ha apostado por un cambio radical en el sistema de peer review.¹ El sistema adoptado no será anónimo sino transparente, ya que el autor conocerá la identidad de los censores e interactuará directamente con ellos. Además, se publicarán los comentarios firmados por los referees junto al artículo. El consejo editorial de la revista contará con diferentes paneles de referees para cada área y serán los autores los responsables de obtener los informes de tres referees a través del consejo. Si, tras una breve lectura, un referee acepta revisar un artículo, se considera que está apoyando su eventual publicación, aunque podrá también escribir al editor en jefe si considera que el artículo no debe ser publicado en ningún caso por ser pseudocientífico (la decisión final, en este caso, será del editor). Si un autor no quiere que los comentarios de los referees aparezcan publicados junto al artículo, podrá retirarlo pero no podrá volver a someterlo al proceso. Con este nuevo sistema, la revista pretende evitar los abusos

en el proceso de peer-review e incrementar la responsabilidad y notoriedad de los censores. Aunque otras revistas han experimentado ya con un sistema de referees transparente, el caso que nos ocupa representa un cambio más radical, por adoptar como rutina la interacción directa autor-censor.² *Biology Direct* ha optado además por el "Open Access", es decir, todos los artículos estarán disponibles libres de carga desde el momento mismo de su publicación.

Mayor impacto del "Open Access"

La revista de acceso libre *PLoS Biology* ha publicado un estudio bibliométrico según el cual los artículos publicados bajo el régimen de acceso libre reciben un mayor número de citas que aquellas que requieren suscripción o compra, incluso si ambos tipos de artículos se publican en la misma prestigiosa revista, de fácil acceso y gran difusión, e incluso si los artículos de acceso restringido pueden ser adquiridos libremente a los 6 meses de su publicación.³ El trabajo se realizó usando la base de datos de Thompson Scientific para los artículos de *PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences)*. Esta revista ofrece la posibilidad de acceso libre desde el momento de la publicación si los autores pagan los costes de publicación. En caso contrario, el acceso está restringido a suscriptores o compradores durante los 6 primeros meses, y es libre después. La probabilidad de ser citado es mayor para los artículos de acceso libre incluso después de extinguido el período de 6 meses. En un editorial, la revista ha justificado la publicación de tal estudio, que está fuera del ámbito de la revista, y explica las medidas tomadas para asegurar que la aceptación del artículo no se debe a un prejuicio favorable.⁴

Acceso libre para países en desarrollo

La Royal Society of Chemistry (RSoC) del Reino Unido es la primera sociedad profesional que ofrece acceso libre a su base de datos de artículos de investigación a países en vías de desarrollo.⁵ La oferta está restringida al RSoC Journal Archive, que contiene todos los artículos publicados por las revistas de la sociedad entre 1841 y 2004. Todas las instituciones educacionales o de investigación pertenecientes a un total de 53 países, incluyendo prácticamente todos los africanos, y algunos otros como Cuba, tendrán acceso a la base de datos con solo registrarse.

¹ <http://www.biology-direct.com/>

² Nature, 2006, 439, 642.

³ Eysenbach, PLoS Biol, 2006, 4, e157.

⁴ PLoS Biol, 2006, 4, e176.

⁵ <http://www.rsc.org/Publishing/Journals/DigitalArchive/RegistrationarchiveforDevelopingCountries.asp>



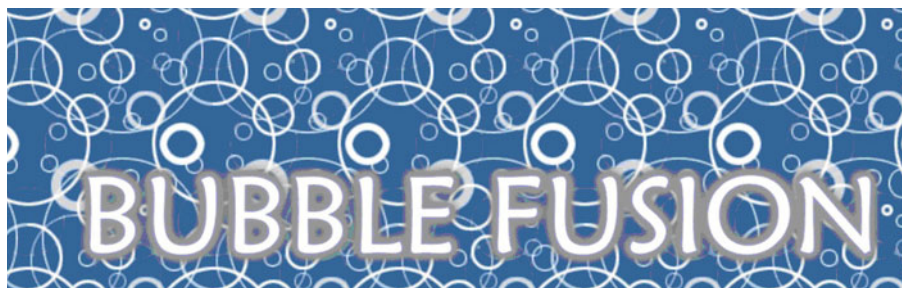
FUSIÓN NUCLEAR EN BURBUJAS, A PRUEBA

[M. L.C.] La sonoluminiscencia es un proceso en el que la acción de ondas sonoras produce en un líquido la formación de burbujas que se expanden para después colapsar produciendo luz. Localmente, parece que sería posible conseguir temperaturas y presiones tan altas que presuntamente permitirían procesos de fusión nuclear y, por lo tanto, se podría obtener energía.¹ Si este proceso fuese posible a gran escala, los problemas energéticos mundiales se terminarían.

La sonoluminiscencia, descubierta en los años 30 del pasado siglo, parece no tener una explicación completa; la implosión de una burbuja genera un destello luminoso muy energético y muy corto, que podría ser provocado por la liberación rápida de la energía que ha adquirido la burbuja. Se pueden alcanzar temperaturas de decenas de miles de grados (superior a la de la superficie del sol) simplemente centrando la energía de las ondas del sonido en un punto caliente. Si la fusión nuclear en estos puntos calientes tuviese lugar, la mejor forma de comprobarlo sería por medio del análisis de neutrones pues muchas de estas partículas son liberadas durante el proceso.

El primer laboratorio en informar del logro de este proceso fue el del Prof. Taleyarkhan del Laboratorio de Oak Ridge (Tennessee, U.S.A), publicando sus resultados en la revista *Science* en el año 2002.² Desde entonces los resultados han creado gran expectación, pues el poder llevarse a gran escala significaría la obtención casi ilimitada de energía.³

Sin embargo, el trabajo fue cuestionado por numerosos científicos, ya que la medición en el laboratorio resulta especialmente difícil, pues los neutrones pueden encontrarse de forma natural en el medio terrestre. Además se consideró que los métodos experimentales utilizados por Taleyarkhan no fueron del todo exactos. Sin mencionar que la Asociación de Física Norteamericana notificó que el proceso de arbitraje no se cumplió correctamente (el manuscrito fue revisado por 10 científicos de alto nivel antes de su publicación), según informó su portavoz Robert L. Park. La revista *Science* publicó los resultados del trabajo sin comprobar que los mismos experimentos realizados por otro grupo de científicos utilizando equipo más sensible que el utilizado por Taleyarkhan no habían sido reproducidos.



© AACTE, 2006

Esto ha motivado múltiples críticas a la revista por la comunidad científica. La revista *Science*, sin embargo, ha defendido su actitud al mencionar sus reservas ante la noticia publicando comentarios y editoriales al respecto.⁴ Según el Dr. Park, nos encontramos una vez más con "ciencia vudú". Y, mientras millones de dólares se están invirtiendo

intentando repetir el trabajo,⁵ incluyendo \$800,000 del Departamento de Defensa de Estados Unidos, se debate sobre la veracidad de los resultados, la correcta utilización de las técnicas experimentales,⁶ y se abandona la correspondiente patente⁷, no podremos (por el momento) contar con esta fuente alternativa de energía que tanta falta nos hace.

¹ J. Armentia. "¿Fusión en una burbuja?". En <http://javarm.blogalia.com/historias/526>

² *Science*, 8 March 2002, pp. 1808 and 1868

³ *Science*, 311, 2006, 1532.

⁴ News@nature.com Published online: 8 March 2006. Bubble fusion: silencing the hype.

⁵ News@nature.com Published online: 8 March 2006. Is bubble fusion simply hot air?

⁶ News@nature.com Published online: 8 March 2006. Bubble bursts for table-top fusion.

⁷ News@nature.com Published online: 8 March 2006. A sound investment.



REFORMA DE LA LEY ORGÁNICA DE UNIVERSIDADES DE 2001

[Rosendo Vílchez] Tras la reforma de la educación básica con la Ley Orgánica de Educación, el gobierno socialista ha iniciado la reforma de la otra gran ley educativa de España, la Ley Orgánica de Universidades, tal y como prometió en su campaña electoral.

Esta reforma ha ido acompañada de modificaciones importantes en el Ministerio de Educación y Ciencia: nueva ministra, Mercedes Cabrera Calvo-Sotelo, nuevo secretario de Estado de Universidades e Investigación, Miguel Ángel Quitanilla Fisac, nuevo director general de Universidades, Javier Vidal García y nuevo secretario general del Consejo de Coordinación Universitaria, Félix García Lausín. El borrador de la reforma se presentó el pasado 25 de mayo y puede consultarse en internet.¹

Son varias las modificaciones presentes en el borrador, algunas de ellas de gran calado. Por ejemplo:

- a) El sistema de elección del rector (por voto directo ponderado o en el claustro) se deja a la libre decisión de cada universidad,
- b) Se crean nuevos órganos consultivos y de cooperación entre las universidades, los gobiernos de las comunidades autónomas y el gobierno central como la Conferencia Sectorial de Universidades y el Consejo de Universidades,
- c) Desaparece la exigencia de ser doctor para ser director de departamento, director de escuela o decano de facultad.

d) Desaparece la figura de Profesor Titular de Escuela Universitaria y la figura de Profesor Colaborador.

e) No es obligatorio desvincularse dos años para ser contratado como Profesor Ayudante Doctor, aunque se considerará un mérito,

f) El proceso de habilitación será sustituido por una acreditación,

g) Las universidades privadas tendrán que contratar a un 50% de doctores y al menos un 50% de profesores con la evaluación positiva por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación o equivalente,

h) La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación pasa a ser un ente público.

Con esta modificación de la LOU, la ministra ha declarado que pretender devolver a la universidad parte de la autonomía universitaria recortada con la ley promulgada por el Partido Popular. Ante la duda de si esta ley va a contribuir a acabar con la endogamia la ministra ha declarado: "la universidad ya es mayor de edad y es la primera interesada en contratar profesores e investigadores de calidad. ¿Es posible que esa flexibilidad pueda mal utilizarse? Pues sí, pero cuando se es mayor de edad no se puede tener un vigilante continuo". Y recordó que, en contrapartida, las universidades habrán de pasar evaluaciones y dar cuenta de su trabajo a la sociedad.

El tiempo nos dirá si la ministra tiene razón o la tienen sus críticos.

TRAMITACIÓN PARLAMENTARIA DE LA LEY DE AGENCIAS

[M.A.C.] El Congreso de los Diputados aprobó el pasado 6 de Abril el Proyecto de Ley de Agencias Estatales.² El texto contiene algunas modificaciones importantes en relación al presentado por el gobierno. En el número 17 de Apuntes ya se comentaron las enmiendas que se debatieron y en números anteriores la ley en su conjunto. Como se sabe, la ley es muy general y buena parte del funcionamiento de las Agencias dependerá del estatuto específico de cada una de ellas.

Algunas de las modificaciones detectadas son las siguientes:

- a) En el punto 7 del artículo 3 se ha añadido el siguiente párrafo: "*En la determinación de las condiciones de trabajo de los empleados públicos de la Agencia, incluyendo los aspectos relativos a la organización, estructura y marco de actuación en materia de recursos humanos y retribuciones, participarán los representantes del personal, o las organizaciones sindicales, en los términos previs-*

¹ http://www.mec.es/mecd/gabipren/documentos/anteproyecto_de_reforma_de_%20la_Lou_2006.pdf

² B.O. Cortes Generales, 25/04/06, Serie A, Núm. 45-13, p. 97.



tos en la Ley 9/1987, de 12 de junio, de Órganos de Representación." El redactor no entiende la partícula "o". ¿No deberían ser los representantes directamente elegidos por los trabajadores?

b) Artículo 10, punto 1, que trata de la composición del Consejo Rector (máximo órgano de gobierno). Se ha añadido un párrafo: "Los representantes de los trabajadores que sean designados por parte de las organizaciones sindicales más representativas, siempre que los medios personales, la estructura organizativa, el régimen de funcionamiento y los cometidos lo permitan." Peor aún que el anterior: ¿por qué no algo tan sencillo como "los representantes del personal elegidos directamente por los trabajadores"? Actualmente, los representantes del personal en la Junta de Gobierno del CSIC se eligen directamente. Este párrafo nos hace ir para atrás.

c) Artículo 21, punto 2. Se ha añadido: "El personal que preste sus servicios en las Agencias Estatales verá reconocido su derecho a la promoción dentro de una carrera profesional evaluable, en el marco del Estatuto del Empleado Público. Dicha carrera tendrá elementos que permitan criterios de homogeneidad dentro de Agencias del mismo ámbito, facilitando similares retribuciones para niveles profesionales semejantes y posibilitando las medidas de movilidad entre el personal de aquéllas, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 20.2." Parece un punto interesante aunque el hecho de que la homogeneidad sea sólo entre agencias del mismo ámbito reduce mucho el interés. Puede seguir habiendo grandes desequilibrios Universidad/CSIC en cuanto a retribuciones, dado que las universidades no son agencias, aunque eso no puede pasar entre el CSIC y la Agencia de Investigaciones Biomedicas, u otras Agencias/OPIS por ejemplo.

d) 23.2 sobre personal directivo: se especifica que el personal directivo se elige "atendiendo a criterios de competencia profesional y experiencia entre funcionarios del Grupo A o titulados superiores, si se trata de personal laboral."

e) El punto 2 del artículo 24 es nuevo: "En aquellos supuestos expresamente previstos en los Estatutos, y sólo en la medida que tengan capacidad para generar recursos propios suficientes, las Agencias podrán financiarse con cargo a los créditos previstos en el Capítulo VIII de los Presupuestos Generales del Estado adjudicados de acuerdo con procedimientos de pública concurrencia y destinados a financiar proyectos de

investigación y desarrollo. La Ley de Presupuestos Generales del Estado de cada ejercicio establecerá los límites de esta financiación."

f) El cuarto párrafo de la disposición adicional primera es nuevo: "La Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y de la Calidad de los Servicios podrá evaluar políticas y programas públicos gestionados por las Comunidades Autónomas, previo convenio con éstas y en los términos que el propio convenio establezca."

g) En la disposición adicional tercera (autorización para crear determinadas agencias) ahora se especifican someramente las funciones de cada Agencia (antes sólo se citaba cada agencia). Además, el CSIC mantiene su nombre (es decir se elimina la denominación "Agencia Estatal" que precedía a CSIC en el anterior texto). Por último, se crea la agencia de financiación y evaluación de la investigación (prevista originalmente pero que no estaba en el texto que el gobierno mandó al congreso). Esto es lo que se dice de las dos agencias de investigación que se nombran y de la de financiación:

"Consejo Superior de Investigaciones Científicas para el fomento, desarrollo y difusión de la investigación científica y tecnológica con el fin de contribuir al avance del conocimiento y al desarrollo económico, social y cultural en el ámbito del Estado."

"Agencia Estatal de Investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud, para el fomento, desarrollo y prestación de servicios científico-técnicos y de investigación en el ámbito de la salud."

"Agencia Estatal de Financiación, Evaluación y Prospectiva de la Investigación Científica y Técnica, para la distribución competitiva y eficiente de los fondos públicos destinados a investigación y desarrollo y la evaluación de la actividad investigadora."

h) Finalmente aparece una nueva disposición adicional (la novena): "En el plazo de 12 meses a partir de la aprobación de la Ley, el Gobierno remitirá al Parlamento un Informe sobre los actuales Organismos públicos y Fundaciones para su eventual transformación en Agencias o la conservación del mismo régimen".

Por último, el Senado ha aprobado con modificaciones el proyecto (7 de Junio) y lo remitirá ahora a las Cortes. Desconocemos en el momento de cierre de esta edición el alcance de las modificaciones.



REDES CIBER Y RETICS

[A. Sánchez Capelo] El Instituto de Salud Carlos III, responsable de la investigación sanitaria, implementó en el año 2003 un programa ambicioso de cooperación entre grupos que investigaban sobre enfermedades humanas. Se crearon 56 redes de grupos y 13 redes de centros enfocados en oncología, neurología, cardiovascular, trasplantes, infecciosas, etc, sin olvidar las llamadas enfermedades raras. Prácticamente todo el mundo de la investigación biomédica se movilizó para organizarse en red, no tanto porque se creyera que era la mejor manera de investigar, sino por la financiación que se iba a aportar (140 millones de euros entre 2003-2005). Las colaboraciones son abundantes entre científicos y no siempre se entiende este tipo de organizaciones creadas rápidamente. Sin embargo, durante estos años se han creado redes que han funcionado bien, aunque otras no tanto. Recientemente, han sido sometidas a una evaluación internacional, hecho que es de celebrar para nosotros, que llevamos años insistiendo desde la AACTE que todos los centros deben someterse a este tipo de evaluaciones externas. Esta evaluación ha calificado al 30% de las redes de excelentes, al 26% de buenas, al 22% de aceptables y al 22% de deficientes.

Se ha dado a conocer la nueva convocatoria de Investigación Cooperativa con un presupuesto de 471 millones de euros para los años 2006-2009. Dada la envergadura de la financiación, es de esperar una movilización de los investigadores similar a la anterior convocatoria. Por un lado se presentarán las Redes ya constituidas (llamadas RETICS) y las que quieran serlo bajo esta fórmula. Requisito básico: contar con al menos 10 grupos de 4 CCAA diferentes. Estos RETICS no tendrán entidad jurídica propia y se consideran como una asociación de grupos. Cubrirá costes de personal y de ejecución como equipamiento, movilidad y formación. La innovación de esta convocatoria es la creación de los Centros de Investigación Biomédica en Red (CIBER). Se pretenden crear de 10 a 12 centros enfocados en patologías concretas. Este año se ha iniciado el proceso para la creación de los centros en **nanomedicina, epidemiología y salud pública, fisiopatología de la obesidad y nutrición, enfermedades respiratorias, enfermedades digestivas y hepáticas, enfermedades neurodegenerativas y enfermedades raras**. Estos CIBER serán entidades con personalidad jurídica, con un

director y un gerente propios, a diferencia de los coordinadores científicos de los RETICS. Cada CIBER tendrá un presupuesto anual de 6-20 millones de euros y tendrán capacidad de contratar personal investigador, tener presupuesto propio, buscar financiación externa, etc.

Habrà que ver como se materializa la creación de tantos tipos de redes, ya que también se habla de la creación de los Institutos de Investigación Sanitaria, creados alrededor de los hospitales. Aunque todas estas iniciativas pueden llegar a promover una nueva forma de trabajar en colaboración, una mala organización puede suponer un derroche de dinero público que podría usarse en convocatorias simples para buenos proyectos de investigación. En años anteriores, en ciertas redes, no existían criterios claros y definidos de cómo se repartía la financiación dentro de la red, las partidas presupuestarias se activaban a unos meses vista de su conclusión (con el derroche que supone el no poder preveer con exactitud las necesidades futuras), se formaron grupos enormes, sin mucha lógica, sólo para poder estar dentro y la elección de quienes debían formar parte de una red fue relativamente opaca. Al menos la nueva convocatoria CIBER ha hecho una convocatoria pública para que pueda presentarse cualquier grupo y no estar sujeta al coordinador de una red, sino a una evaluación de expertos. Sería deseable que se definiesen criterios de distribución de la financiación y que la gestión sea lógica con las necesidades reales de los investigadores.

Como punto final, todo este esfuerzo se realiza desde el Ministerio de Sanidad mientras a los investigadores de los hospitales no se nos reconoce con una categoría profesional propia. Al no existir la figura de investigador o científico no se nos reconoce oficialmente como parte integrante del sistema sanitario y no se quiere crear ningún contrato estable o indefinido a través de los hospitales. Un olvido importante para un ministerio que quiera potenciar la investigación biomédica. En la nueva Ley de Investigación Biomédica, que se está redactando en la actualidad, sería deseable que se crease, de una vez, la figura de investigador para permitir el reconocimiento de los investigadores, el desarrollo profesional y la homologación entre CCAA, como cualquier otro integrante del sistema de salud.



BREVES

POR LA DIGNIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

[M.A.C.] Unas 1500 personas se manifestaron el pasado 20 de Mayo en Madrid, convocados por la Federación de Jóvenes Investigadores-Precarios, para protestar por la precariedad laboral de los aún denominados "becarios", exigiendo una protección social adecuada y el reconocimiento laboral de todos los investigadores y defendiendo el establecimiento de una carrera profesional coherente. Precarios exige también una política científica a largo plazo, que vaya más allá de una legislatura, un incremento definitivo de los presupuestos y una correcta planificación y distribución de fondos. Estas exigencias y un análisis crítico de la situación de la investigación en España se plasman en un "Manifiesto por la Dignidad de la Investigación" que ha sido firmado ya por cerca de 7000 personas.¹ La

manifestación estuvo precedida de una reunión el 18 de Mayo entre Precarios y el Ministerio de Educación y Ciencia. La nueva ministra, Mercedes Cabrera alegó problemas de Agenda para excusar su asistencia, delegando en el nuevo Secretario de Estado de Universidades e Investigación, Miguel Ángel Quintanilla. Según Precarios, la reunión sirvió para constatar el inmovilismo del ministerio y el incumplimiento de las promesas electorales del PSOE y del acuerdo alcanzado el año pasado entre Precarios y el MEC. Según esta asociación, el ministerio continúa ignorando las recomendaciones de la Carta Europea del Investigador² y continúa con un Estatuto del Personal Investigador en Formación que divide a los jóvenes investigadores en "de primera" y "de segunda".³

INSTITUTO MADRILEÑO DE ESTUDIOS AVANZADOS

[M.A.C.] El pasado 6 de Junio la presidenta de la Comunidad de Madrid, Esperanza Aguirre, presentó el Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA), una fundación que pretende fomentar las actividades de I+D+i y su transferencia a la sociedad, combinando la financiación pública y privada y orientando la investigación a las demandas del mercado. El IMDEA constará de 10 institutos de investigación en agua, energía, ciencias sociales, matemáticas aplicadas, materiales, software libre, nano-

tecnología, biomedicina, medicina regenerativa y sociedad de la información y contratará en los próximos cuatro años a doscientos investigadores de prestigio internacional y cuatrocientos jóvenes investigadores. El presupuesto inicial es de 300 M€. Según la propia fundación "La Comunidad es la primera administración europea que ha adoptado la Carta Europea del Investigador para poder contratar a jóvenes investigadores desde el inicio de su carrera".⁴

SE ACELERAN LOS PREPARATIVOS PARA UNA POSIBLE PANDEMIA POR GRIPE AVIAR

[M. L-C] La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro Europeo de Control de Enfermedades (ECDC), han aconsejado que se aceleren los preparativos para combatir una posible pandemia de gripe aviar. La alarma saltó después de que un grupo de siete personas, todos miembros de una misma familia, fallecieron en Sumatra (Indonesia) debido al contagio de este virus. La OMS confirmó, sin embargo, que los análisis realizados a esta familia descartan la transmisión de la gripe aviar de persona a persona y ha declarado que no subirá el nivel de alerta pandémica actual de

3 a 4. La OMS ha confirmado 37 casos de muerte por gripe aviar en Indonesia, el mayor a nivel mundial después de Vietnam y el mayor número de muertos en lo que va de año. La mayor preocupación entre científicos es la respuesta al plan de emergencia en caso de una pandemia.⁵ Modelos matemáticos predicen que si una pandemia del virus se desata, la OMS tendrá no más de tres semanas para ayudar al país afectado a entrar en cuarentena y tratar a los afectados con el antiviral Tamiflu.⁶ La efectividad en la respuesta sanitaria observada recientemente en el caso de la familia

¹ <http://www.precarios.org/manimayo06/>

² Diario oficial de la Unión Europea, L75/70, 22/03/2005. Ver también Apuntes, 2005, 15, 18.

³ <http://www.precarios.org/ofiprensa.php3>

⁴ www.imdea.org

⁵ Nature 441, 554-555 (1 June 2006)

⁶ N. M. Ferguson et al. Nature 436, 614-615; 2005



infectada en Sumatra demostró lentitud y desorganización. El primer caso se registró el día 24 de Abril, muriendo el afectado el 4 de Mayo. Sin embargo, hasta el 12 de Mayo las autoridades sanitarias nacionales e internacionales (OMS) no llegaron a la ciudad.¹ La mayor preocupación se centra ahora en las víctimas del terremoto de magnitud 6.2 registrado en Indonesia el pasado 27 de Mayo. La catástrofe ha forzado a un indeterminado número

de personas a buscar refugio en granjas avícolas exponiéndose al riesgo de contagio de la gripe aviar y de otras enfermedades. Roche, la farmacéutica que fabrica el medicamento contra la gripe aviar, Tamiflu, ha sido puesta en alerta por primera vez por la OMS para que prepare sus reservas mundiales³. Además, se ha pedido a todos los países que aceleren el flujo de información sobre la gripe aviar.⁴

II CONGRESO SOBRE LA CORRUPCIÓN Y EL ACOSO EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA

[M.A.C.] Cuatro años después de su primera edición, se ha anunciado la celebración en Madrid del II Congreso sobre la Corrupción y el Acoso en la Universidad Pública Española, los próximos días 19 a 21 de Octubre. El anuncio coincide con la remisión oficial a los rectores de las universidades de una invitación a participar en el encuentro.⁵ El símbolo de los dos congresos es un iceberg, representando la intención de sacar a la luz y denunciar el inmenso volumen oculto de casos de acoso y corrup-

ción en el sistema público de investigación y enseñanza superior. De hecho, como consecuencia de las revelaciones del I Congreso⁶ (que pretendió centrarse en la corrupción y la endogamia) el énfasis se hace ahora sobre la corrupción y el acoso, ante el escándalo que supuso la exposición de una gran cantidad de casos en los que individuos en situación de poder se ensañan encarnizadamente con aquellos que les resultan molestos. El plazo de admisión de contribuciones finaliza el próximo 30 de Junio.

PREMIO ABEL DE MATEMÁTICAS

[M.A.C.] La Academia Noruega de Ciencias y Letras ha concedido el premio Abel de matemáticas al sueco Lennart Carleson por sus "contribuciones al análisis armónico y a la teoría de los sistemas dinámicos con-

tinuos".⁷ El premio, dotado con 6 millones de coronas noruegas (755.000 euros), pretende ser el Nobel de las matemáticas, aunque se concede por toda una trayectoria más que por un hallazgo concreto.

CURRICULUM VITAE NORMALIZADO Y BIBLIOTECA ELECTRÓNICA COMÚN

[M.A.C.] Poco antes de su cese como Ministra de Educación y Ciencia, María Jesús San Segundo presentó dos proyectos de la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT). El primero es un proyecto de Curriculum Vitae Normalizado (CVN) que debería facilitar a los investigadores cualquier tramitación en la que haga falta el CV, evitando la necesidad de cambiar de formato al dirigirse a los diferentes agentes del sistema público de I+D de diferentes administraciones. Los CVN formarían parte de una base de datos (Sistema de Información Curricular de I+D+i, SIC) compartida por todas

las administraciones. El segundo proyecto persigue una mayor eficacia de las inversiones en información científica mediante la compra consorciada de recursos electrónicos (suscripciones a revistas y otros). El presupuesto estimado es de unos 80 M€ y correría a cargo de las diferentes instituciones, las comunidades autónomas y el ministerio. Se crearía así la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología (BECyT), que igualaría las oportunidades de acceso a la información entre los centros públicos de todo el Estado. Se espera que tanto esta biblioteca virtual como el CVN estén operativos en 2007.

¹ Nature 441, 554-555 (1 June 2006)

² www.channelnewsasia.com. 04 Jun 2006

³ ELPAIS.es - Sociedad - 27-05-2006.

⁴ El País: 27-05-2006.

⁵ <http://www2.uah.es/vivatacademia/congreso.htm>

⁶ <http://www2.uah.es/vivatacademia/corruptcion/primercongre.htm>

⁷ <http://www.abelprisen.no/en/>



ALERTA POR CAMBIO CLIMÁTICO

[M.L.-C.] El pasado mes de Febrero, 200 científicos de todo el mundo se reunieron en el Centro Hadley para la Investigación y Predicción del Cambio Climático en Exeter (Inglaterra).

Esta reunión se realizó 4 años después del último informe de panel intergubernamental sobre cambio climático. Según el informe de la reunión, comparado con el año 2001, se tiene mucha más claridad y menor incertidumbre sobre los impactos del cambio climático. Los modelos que se presentan en el informe muestran, entre otras cosas, que el nivel de acidez de los océanos se incrementará como consecuencia de mayor concentración de CO₂ en la atmósfera. También predice un incremento en los niveles del mar en un período de 1000 años como resultado de la expansión térmica de los océanos y el deshielo de Islandia y de las capas de hielo de la Antártida.¹

Por otra parte la EPA (Agencia de Protección Ambiental, por sus siglas en inglés), ha publicado un informe sobre las emisiones de gases contami-

nantes generadas por Estados Unidos entre los años 1990 y 2004. El informe, bastante preocupante, muestra que el aumento global de emisiones por parte de ese país ha sido de un 16% en esos 14 años. También informa que Estados Unidos es el país que más gases emite a la atmósfera en el mundo y que no sólo las emisiones de CO₂ provienen de automóviles o de combustibles base-carbón, el incremento del 78% en CO₂ emitido proviene de plásticos y otros desechos durante la combustión.

Aunque Estados Unidos no ha firmado el protocolo de Kyoto, el Presidente George W. Bush tiene como objetivo reducir la "intensidad" de las emisiones de CO₂ a un 18% de las actuales entre el 2002 y el 2012.² Sin embargo, esta intensidad se calcula en base a la relación entre las emisiones totales del país y su economía.

Lo lamentable es que esta no es la forma correcta para reducir emisiones pues supone que si la economía de Estados Unidos va bien las emisiones aumentarían.²

VALIDACIÓN DE LA APROXIMACIÓN DE BORN-OPPENHEIMER PARA SISTEMAS GAS/METAL

[M.A.C.] La aproximación de Born-Oppenheimer establece que es posible considerar el movimiento de los electrones desacoplado del de los núcleos, de manera que se pueden separar las variables que corresponden al núcleo y a los electrones en la ecuación de Schrödinger.

Esta aproximación, conocida también como la aproximación adiabática se basa en que las velocidades electrónicas son típicamente muchísimo mayores que las de los núcleos. La aproximación es una técnica de gran utilidad en química cuántica, donde resulta una herramienta estándar para la descripción teórica de las reacciones químicas: primero se resuelve la ecuación de Schrödinger suponiendo a los núcleos inmóviles para obtener una superficie de energía potencial que representa las fuerzas entre los átomos; después se usa esa superficie en

la ecuación de Schrödinger para obtener las probabilidades de reacción y scattering.

La técnica permite describir adecuadamente reacciones en fase gaseosa pero existían dudas sobre su validez en sistemas gas/metal, como los encontrados en muchas reacciones de catálisis heterogénea, de gran relevancia desde el punto de vista industrial. Un grupo europeo, con participación de Daniel Farías y otros investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid, ha demostrado ahora la validez de la aproximación en la descripción del scattering reactivo de H₂ sobre la superficie (111) del platino, comparando los resultados experimentales, obtenidos íntegramente por los investigadores de la UAM, con los predichos describiendo el sistema mediante la aproximación de Born-Oppenheimer.³

¹ Science, 3 February 2006, 311, 592

² news@nature.com. Publisher on-line Abril 21, 2006.

³ Nieto et al., Science, 2006, 312, 86.



EFFECTO ELECTROCALÓRICO GIGANTE

[M.A.C.] Un grupo de las universidades de Cambridge y Cranfield han descubierto lo que denominan "efecto electrocalórico gigante" en una perovskita cerámica.¹ El efecto electrocalórico se conoce desde los años 60, pero el observado ahora es dos ordenes de magnitud más intenso. Una lámina delgada de $\text{PbZr}_{0.95}\text{Ti}_{0.05}\text{O}_3$ (PZT)

experimenta un descenso de temperatura de 0.48 K/voltio al aplicarle un campo eléctrico cerca de su temperatura ferroeléctrica de Curie (222°C). Si se encontrase un material con un efecto electrocalórico semejante a temperaturas más bajas podría usarse, por ejemplo, para refrigerar circuitos electrónicos.

CÓMO OBTENER DATOS, PERO NO DINERO, SIN MÁS QUE SOLICITAR UN PROYECTO

[M.A.C.] Cuando Brian Alters, de la Universidad McGill de Montreal, solicitó 28.000 € para estudiar los efectos de la popularización de la "teoría" del diseño inteligente sobre estudiantes, profesores, padres, administradores y legisladores canadienses, probablemente no imaginaba que conseguiría datos interesantes antes de comenzar el estudio y por tan sólo hacer la solicitud.

La agencia de financiación de investigaciones en ciencias sociales más importante de Canadá recha-

zó el proyecto porque no había una justificación adecuada para la "suposición" de que la teoría correcta es la de la evolución y no la del diseño inteligente.

La portavoz de la agencia declaró que ésta confía en sus referees y no comentará su decisión.² Parece que no sólo en España las agencias de financiación responden con la ciega adherencia a los informes de sus referees, sin importar cuán bajo pueda ser su nivel científico e intelectual.

¹ Mischenko et al., Science, 2006, 311, 1270-1271.

² Nature, 2006, 440, 720.

¡Apuntes abre sus páginas a la publicidad!

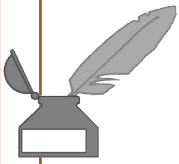
Si deseas anunciar tus productos o servicios en las páginas de Apuntes de Ciencia y Tecnología, tu anuncio lo leerán varios miles de investigadores científicos de todas las disciplinas.

Los lectores de *Apuntes* son potenciales clientes de multitud de productos, servicios y equipos relacionados con la investigación científica en todas sus áreas.

Apuntes de Ciencia y Tecnología se distribuye en formato pdf por correo electrónico y a través de la página web de la AACTE, que es la asociación que edita la revista. En el primer caso, se envía directamente a más de 5000 suscriptores. La revista llega a muchas más personas, ya que muchos de esos suscriptores directos se la re-envían a colegas o conocidos, por lo que es difícil hacer estimaciones realistas del número final de lectores. Por otro lado, el número medio de descargas de cada número de la revista desde la página web asciende a más de 9000 por número (se pueden consultar las estadísticas de acceso en <http://www.cica.es/aliens/aacte/accesos.html>). La descarga de la revista es gratuita desde la página web de la AACTE: <http://www.aacte.es>

El número actual puede descargarse desde la dirección: <http://www.cica.es/aliens/aacte/revista.html>

Para más información sobre la inserción de anuncios en Apuntes de Ciencia y Tecnología, contactar con el director de la revista, en la dirección a.gutierrez@uam.es



EL VALOR CULTURAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Luis Marone¹ y Rafael González del Solar²

¹Ecodes, Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades de Desierto. CONICET, IADIZA. Casilla de Correos 507, 5500 Mendoza

²Departament de Filosofia, Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona, España.
Corr-eles: lmarone@lanet.com.ar ; gonzalezdelsolar@uolsinectis.com.ar

Resumen del artículo "Imaginación e innovación: aportes de la ciencia y la tecnología a la cultura y la sociedad", publicado en Boletín de la Biblioteca del Congreso (Argentina) 122: 99-116 (2005).

Resumen: La justificación del financiamiento público de la ciencia exclusivamente por sus resultados tecnológicos no hace justicia a la diversidad de sus aportes a la cultura y la sociedad. El método general de la ciencia alienta el desarrollo de actitudes críticas e inconformistas, apuesta por la imaginación y la innovación y respeta las ideas diferentes, aunque también promueve su evaluación rigurosa. La incapacidad de reconocer la apuesta innovadora y original propia de la ciencia y la tecnología conduce a confundirlas con la técnica o profesión. En una cultura afectada por esa confusión los investigadores abandonan su papel de libres indagadores, de auténticos filósofos de la naturaleza, y se transforman en meros relatores de un orden prefijado, guardianes de un conocimiento tradicional que castiga la creatividad y el cambio cualitativo.

Palabras clave: creatividad, espíritu crítico, imaginación, innovación, profesión, rigor

Abstract: Arguments attempting to justify the public funding of science by appeal to its technological results exclusively make no justice to the diversity of contributions science makes to culture and society. The general method of science encourages critical analysis and nonconformist attitudes, promotes imagination and innovation, and respect for heterodox ideas together with their rigorous appraisal. An inability to notice the inherence of innovation and originality in science and technology is one of the causes of their conflation with technique and profession. In a culture affected by such confusion, researchers tend to abandon their role as free enquirers, genuine philosophers of nature, and become mere narrators of a prefixed order, guardians of a traditional knowledge that punishes creativity and qualitative change.

Keywords: creativity, critical attitude, imagination, innovation, profession, rigor

INTRODUCCIÓN

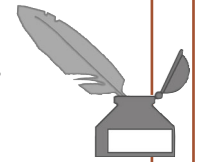
"Es más fácil presentar la sabiduría destilada durante siglos de interrogación paciente que detallar el complicado aparato de destilación. Aunque sea indigesto y espeso, el método es mucho más importante que los descubrimientos de la ciencia"

Carl Sagan, El mundo y sus demonios.

En las sociedades modernas, la decisión de promover y financiar la ciencia suele justificarse en el modelo "ciencia → tecnología → producción → desarrollo", en el cual el conocimiento científico (en particular, las teorías científicas), constituyen el insumo básico para desarrollar cierto tipo de tecnología que, a su vez, aporta innovaciones útiles para modificar la realidad con fines determinados. Según esta pers-

pectiva, la producción en masa de las innovaciones tecnológicas sería el aporte concreto de la ciencia al desarrollo de la sociedad. El modelo en cuestión sugiere que la investigación científica se justifica porque suele conducir al desarrollo de tecnologías generadoras de nuevos bienes y servicios, aunque a veces no pueda preverse su utilidad *a priori*.

Esta afirmación descansa en el supuesto epistemológico de que la investigación científica y el descubrimiento de nuevo conocimiento son necesarios en tanto y en cuanto conducen a la aplicación tecnológica. Aunque hay evidencia que apoya esa afirmación, las hipótesis de que a todo desarrollo científico sigue algún desarrollo tecnológico y de que la única justificación de la ciencia son sus resultados tecno-



lógicos presentan problemas insalvables. En primer lugar, el desarrollo científico parece ser una condición necesaria pero insuficiente del desarrollo tecnológico y económico: Estados Unidos de América publica 300.000 artículos científicos por año y Japón 70.000, pero el número de patentes por cada 10.000 habitantes es 5 y 28, respectivamente. Estos números sugieren que el desarrollo tecnológico depende también de otros factores como, por ejemplo, que los gobiernos lleven a cabo acciones deliberadas para vincular el sistema científico y tecnológico (C&T) con la industria (Sábato 2004). Segundo, el supuesto epistemológico de que la generación de conocimiento básico siempre precede a su aplicación es debatible, porque la invención de algunas técnicas precientíficas ha precedido al descubrimiento de las teorías que, eventualmente, les dieron fundamento (o sea, una explicación). Por ejemplo, para curar su dolor de cabeza los antiguos griegos y romanos masticaban corteza de sauce (*Salix* sp.), de la que mucho después se obtendría el ácido acetilsalicílico (aspirina) que, una vez purificado e incorporado a la farmacopea, siguió usándose por mucho tiempo sin que se supiera *por qué* ejercía su efecto. La explicación científica del mecanismo de acción del ácido acetilsalicílico llegó 2.500 años después, con los estudios de John Vane (1971). Otro reparo a la relación causal fuerte entre generación y aplicación técnica de conocimiento es que existen teorías científicas culturalmente valiosas que quizá nunca generen desarrollos tecnológicos. Aunque parece posible adjudicar una aplicación práctica *ad hoc* a cualquier idea, el fundamento genuino de numerosos programas de investigación, como los que intentan descubrir los orígenes del Universo o de la vida en la Tierra, es su significación cultural (a propósito, ver en cada pieza de conocimiento una herramienta de aplicación suele conducir a algunos científicos a usar justificaciones para solicitar subsidios que sueñan, al menos, descabelladas).

Pero quizá la peor consecuencia de justificar la investigación científica exclusivamente por sus resultados aplicables es que propone una interpretación anémica y poco profunda del significado de la ciencia para la cultura y la sociedad (Marone 1994). Al desatender los posibles aportes de su *método* y *enfoque filosófico*, una combinación de libre imaginación con razonable justificación, de audaz búsqueda de la innovación con prudente apego por el rigor, la defensa y promoción puramente pragmática de la ciencia no le hace justicia porque subestima su principal producto: "un ser humano que sabe y puede" (Cereijido & Reinking 2003). Dicho en otros términos, quizá el principal aporte de la ciencia ha

sido haber provisto a la sociedad de un método de indagación libre que contrasta vivamente con el que mueve los engranajes de la maquinaria autoritaria, el cual, partiendo del dogma, afirma la certeza sin justificación razonable, justifica la acción a través del temor a la autoridad y concluye en la coerción de quienes piensan libremente (Allègre 2000).

APORTES DEL MÉTODO DE LA CIENCIA A LA CULTURA

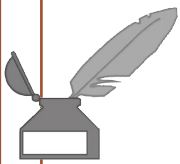
"Haber contribuido a acabar con la idea de una verdad intangible y eterna quizá sea uno de los logros más importantes de la ciencia"

Francois Jacob, El juego de lo posible

Una justificación equilibrada de la actividad científica debe basarse tanto en sus resultados tecnológicos (objetos y reglas de acción) y no tecnológicos (descripciones y explicaciones) como en los aportes de su método a la cultura: una manera particular de pensar la realidad, una perspectiva escéptica, creativa y rigurosa.

Los estudios de E. Rutherford y F. Soddy sobre el fenómeno físico de la radiactividad muestran cómo la ciencia ofrece bienes sociales que van más allá de los insumos para desarrollar tecnología (Weinberg 2003). Aunque el resultado de esas investigaciones tuvo ciertamente aplicaciones prácticas, las implicaciones más importantes fueron culturales. La comprensión del fenómeno de la radiactividad permitió a los físicos explicar por qué el centro de la Tierra y el propio Sol aún permanecen calientes después de miles de millones de años y, con ello, eliminó la última objeción científica a la hipótesis de geólogos y paleontólogos de que vivimos en un Universo antiquísimo. En este ámbito, los estudios sobre la radiactividad puso a fundamentalistas políticos y religiosos ante la disyuntiva de resignarse a la irrelevancia intelectual o abandonar la interpretación literal de la Biblia en favor de explicaciones naturales; no solo aportó fundamentos para el desarrollo de bienes y servicios sino también cimientos desde donde construir civilización. La lucha contra el autoritarismo, nos recuerda Weinberg (2003), es una tarea civilizadora que aún permanece inconclusa.

La defensa pragmática de la ciencia divorcia a la ciencia de su filosofía, transformándola en "ciencia sin seso" (Cereijido 1994). Las consecuencias de subestimar los aportes a la cultura (el conjunto de ideas, valores y pautas de comportamiento que caracterizan a una sociedad; Quintanilla 1991) de los resultados no tecnológicos y del método científico *per se* suelen ser especialmente severas en el área educativa: las sociedades que se empeñan en enseñar el enfoque científico promueven con él el



valor de la crítica y de la argumentación sostenida por razones y datos controlables; las que deciden desalentar su enseñanza abren sus puertas a la credulidad, al dogmatismo y al autoritarismo (González del Solar & Marone 2001). La justificación pragmática es, además, una espada de doble filo: en sociedades agobiadas por escenarios de desempleo, catástrofes nucleares y colapsos ambientales, la ciencia es vista muchas veces con desconfianza porque se la responsabiliza de esas pesadillas. Si bien los argumentos a los que se recurre suelen mezclar afirmaciones falsas (por ejemplo, que la ciencia es *lo mismo* que la tecnología y hasta que ambas son solo otra forma de política) con otras correctas (entre ellas, que hay una estrecha relación entre la tecnología y el poder) el problema no debería subestimarse, particularmente cuando los cantos de sirena postmodernos contra la ciencia buscan desacreditar, precisamente, el valor de sus resultados tecnológicos. Son justamente aquellos que muestran alguna preocupación existencial por esos resultados quienes merecen acceder a una educación que enfatice los aportes de la ciencia a la cultura mediante su método de indagación, pues ese análisis les permitirá ponderar equilibradamente la complejidad de las contribuciones de la ciencia.

Sin quitarle valor a los resultados tecnológicos, abonaremos aquí la tesis de que el enfoque científico aporta resultados culturalmente valiosos *per se*, además de un método crítico que ha revolucionado el concepto de cultura. Ese método, aplicable en la investigación científica, la investigación y el diseño tecnológicos, el ejercicio profesional y, ciertamente, también en la vida diaria, presenta los siguientes elementos esenciales (véase Bunge 2002):

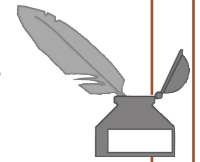
- (1) actitud moderadamente escéptica, que invita a dudar antes de creer en determinadas afirmaciones,
- (2) vocación para buscar argumentos y datos que permitan resolver ese estado de duda,
- (3) imaginación para resolver problemas nuevos, para los cuales no hay respuestas satisfactorias, mediante propuestas generales audaces,
- (4) apego a las maneras rigurosas de razonar,
- (5) sujeción crítica (no ingenua ni dogmática) a los mandatos de la evidencia empírica para justificar las afirmaciones,
- (6) comprensión de la naturaleza falible de las afirmaciones científicas (y de cualquier otro tipo), pero también
- (7) vocación para buscar conocimiento cada vez más profundo y verdadero.

Actitud escéptica pero indagadora

La actitud racional de dudar antes de creer ha sido muy resistida a lo largo de la historia. La supresión de la duda y preservación de la fe, incluso contra toda razón o prueba, han sido promovidas insistentemente por las religiones, por ejemplo, por Bernardo, prior de Clairvaux y demás cultores de la "ignorancia piadosa" (véase Allègre 2000, Cereijido & Reinking 2003, Dawkins 2005). La *ciencia epistemológicamente culta* enseña las ventajas del escepticismo moderado (Bunge 2002): toda persona razonable es escéptica, pero solo parcialmente porque para dudar se debe dar por sentado algo, aunque sea provisionalmente. Tanto las afirmaciones como las dudas deben estar apoyadas por razones, y se empieza dudando no para continuar en ese estado sino para buscar los medios que permitan salir de él. Idealmente, el misterio y la duda no son finales de proceso, sino puntos de partida para conocer más. El escepticismo de la ciencia -cuando esta es epistemológicamente culta- es organizado: el investigador individual propone hipótesis y su comunidad debate, examina y dispone qué hacer con ellas (Merton 1973). Este escepticismo respeta las ideas nuevas siempre que sean plausibles (es decir, compatibles con la mayoría del conocimiento ya desarrollado) y pasibles de puesta a prueba. ¿Cuáles son las consecuencias de la ausencia de crítica y de duda? Principalmente, una cultura dogmática y conservadora (González del Solar & Marone 2001). Sin actitud crítica, las personas no encuentran problemas en la realidad y, sin capacidad de interrogar, no se puede generar nuevo conocimiento para cambiar esa realidad o, al menos, para comprenderla mejor.

Argumentación rigurosa

El enfoque científico invita a usar afirmaciones corroboradas y corroborables en el contexto de razonamientos bien contruidos. Promueve el empleo de criterios racionales (que exigen coherencia lógica entre las afirmaciones) y empíricos (fundados en la verdad como correspondencia entre lo que se afirma sobre la realidad y lo que ocurre en ella) para distinguir las afirmaciones que han pasado por pruebas rigurosas de las que no lo han hecho. Ante el autoritarismo y la alternativa entre civilización y barbarie (o sea, entre razón y violencia), la ciencia y su filosofía sostienen la fuerza de la razón y las ventajas del diálogo racional como herramienta para resolver conflictos (Popper 1945, Savater 1999). La filosofía que subyace a la ciencia culta reconoce la dificultad de buscar la verdad, pero sabe que sin esa búsqueda no hay fundamento para la justicia. Resumiendo, la pasión por corroborar el grado de verdad de las afir-



maciones es en sí mismo un aporte de la ciencia a la cultura, más allá de que a veces esos enunciados corroborados puedan servir también para desarrollar tecnologías útiles.

Falibilidad y avance

La ciencia epistemológicamente culta enseña que la verdad a la que arriba trabajosamente no es inex-pugnabile y que aun las afirmaciones más justificadas son falibles (Chalmers 2000). Esta falibilidad invita a alejarse de los fundamentalismos de cualquier especie, a abrazar el criterio de verdad objetiva pero dinámica, rechazando la certeza inmutable. Voltaire anticipó los alcances sociales de la doctrina del conocimiento sin certeza: sabernos personas falibles nos hace tolerantes (vale decir, respetuosos), a diferencia de la autoritaria certeza que nos hace intolerantes (Popper, 1990, Marone 1994). Según esta doctrina, toda teoría plausible debe respetarse, al menos *a priori*, para ponerla a competir con otras teorías igualmente plausibles en una discusión crítica, en la que se descartarán las explicaciones infundadas y se validarán provisionalmente las más verdaderas. Al excluir la posibilidad de acceder automáticamente a la verdad (por ejemplo, mediante ciertas intuiciones o revelaciones), el método científico justifica epistemológicamente la tolerancia e invita a resolver los conflictos mediante la discusión fundamentada racional y empíricamente. El enfoque científico es, por ende y a la vez, falibilista y meliorista (Bunge 2002): una ecuación equilibrada entre escepticismo y optimismo que refleja la naturaleza profundamente humana del método de la ciencia.

El papel de la imaginación

Frecuentemente, las diferentes doctrinas empiristas en las que suele basarse la enseñanza de la ciencia no consiguen reconocer en la imaginación uno de los motores esenciales de la actividad C&T. Pese a que la afirmación "la ciencia deriva de los hechos" no puede justificarse epistemológicamente (Bunge 2000, Chalmers 2000), sigue siendo el núcleo de la idea que muchas personas tienen de la ciencia. Pero es una caricatura. Algunos hechos, junto con ideas previas acerca de si deberían darse o cómo deberían darse esos hechos, sirven para encontrar problemas de investigación, pero cuando hay que *buscar soluciones* a esos problemas sólo la imaginación (propia o de otros investigadores) ayuda a encontrarlas. Sin imaginación, simplemente no existirían los problemas; tampoco las afirmaciones científicas que hablan de cosas o procesos inobservables, imperceptibles directamente para los sentidos: electrones, antimateria, moléculas, *splicing* alternativo,

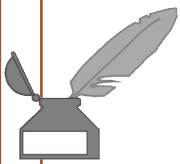
especies, selección natural, nichos ecológicos, agujero de ozono, inconsciente, mercado o Estados. Las ideas científicas, una vez conjeturadas, son sometidas al control racional (¿son consistentes con teorías y datos bien establecidos?) y empírico (¿son compatibles con mis observaciones?), pero las explicaciones científicas necesitan leyes que únicamente pueden nacer en un cerebro humano creativo, talentoso y esforzado. Las C&T deben aportar novedades cualitativas a la cultura; si no lo hacen, no constituyen C&T genuinas (y la política C&T subyacente no lo es propiamente). La incompreensión del papel que han tenido las ideas originales y la innovación en la historia ha desnaturalizado el propio concepto de tecnología que, en lugar de apuesta creativa, se suele hacer pasar por una actividad proveedora de bienes y servicios ya conocidos.

APUESTA IMAGINATIVA E INNOVADORA EN C&T

Inventar las leyes de la óptica, ¿es lo mismo que diseñar el prototipo de un microscopio, fabricarlo en masa o usarlo? ¿Es lo mismo repartir preservativos que imaginar el mecanismo de infección del HIV o inventar una terapia para evitar el contagio o curar la enfermedad?

En la sociedad moderna, las actividades descritas están estrechamente relacionadas entre sí formando un sistema (Bunge 2004); son todas importantes para el desarrollo integral y no parece posible establecer jerarquías sociales entre las personas que las llevan a cabo. Sin embargo, que estén íntimamente relacionadas no significa que se hayan fundido o que sean lo mismo. Solo algunas de esas actividades corresponden a C&T genuinas, aunque a menudo se confunden las actividades involucradas en la *generación* del conocimiento con las asociadas al uso de los bienes y servicios que derivan de ese conocimiento. El preservativo y la vacuna pueden ser herramientas importantes para no enfermarse de SIDA, pero mientras que el uso del primero es actualmente una recomendación profesional, conseguir la segunda sigue siendo un desafío C&T de resultado aún incierto. Se necesita tanto la política profesional como la política C&T para que las sociedades modernas se desarrollen, pero no hay que confundirlas.

¿Por qué se confunde ciencia, tecnología y profesión? En primer lugar, hay un antiguo desacuerdo entre quienes defienden la ciencia básica o la ciencia aplicada; pero a nuestro entender por allí no pasa lo sustantivo del problema: la ciencia, aplicada o básica, busca conocer *cómo* son las cosas y *por qué* son así. En segundo lugar, algunos piensan que



la ciencia puede dirigirse a resolver problemas sociales inmediatos y seguir siendo investigación científica; esta idea merecerá más atención. Finalmente, el empleo de hipótesis en ciencia, tecnología y profesión es también materia de debate y, a menudo, fuente de confusión.

El dar solución a problemas no parece distinguir entre ciencia, tecnología y profesión, pues en cada una de ellas la indagación empieza con alguna pregunta o problema y trata con ellos en cada etapa posterior del proceso. Lo que distingue la investigación C&T de la indagación profesional es que la primera trata con problemas no (completamente) resueltos y requiere, por ende, soluciones originales. En cambio, la indagación profesional suele tratar con problemas para los cuales ya existen soluciones, provenientes usualmente de la investigación C&T (Bunge

2000). El problema característico de la ciencia es la falta de comprensión de un fenómeno y su solución típica es la explicación científica. Los problemas de la tecnología y la profesión, en cambio, aparecen como desafíos de la aplicación del conocimiento y su solución requiere inventar (tecnología) o usar (profesión) artefactos que modifiquen el estado de cosas y procesos. Resumiendo, la investigación empieza por problemas tanto en C&T como en profesión, pero unos tienen consecuencias prácticas (tecnología y profesión) y otros pueden tenerlas o no (ciencia). A pesar de ello, la palabra 'problema' se asocia más a la tecnología y la profesión porque se interpreta como *problema social concreto*. Ciertamente, parte de la política C&T puede y debe orientarse a responder demandas sociales y conseguir el desarrollo integral de la sociedad, pero solo si apunta a encontrar soluciones originales y los funcionarios comprenden los tiempos y la incertidumbre asociados a la genuina investigación C&T. Las sociedades que apuestan por un desarrollo integral tienen, además de política C&T, una amplia y eficiente política técnico-profesional para detectar, prevenir y resolver problemas de salud, educación, justicia y seguridad. Esta política profesional cuenta usualmente con presupuestos entre uno y dos órdenes de magnitud superiores a los de C&T y, por ello, la más restringida inversión en C&T no debe emplearse para financiar política profesional sino para imaginar y corroborar ideas (ciencia) y para usarlas con el fin de inven-

tar objetos y planes de acción novedosos y eficaces (tecnología).

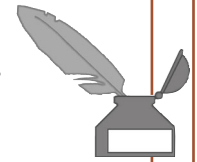
Una hipótesis es una afirmación verificable que tiene cierta generalidad (por caso, los piojos causan el síndrome conocido como pediculosis). Las soluciones tentativas a cualquier tipo de problema son hipótesis y, por ende, éstas son indispensables en ciencia, tecnología y profesión. Volviendo al ejemplo, tras plantear la hipótesis, el científico buscará corroborar que los piojos causan el síndrome. Si la corro-

borra, el tecnólogo puede proponer otra hipótesis original, por ejemplo que "la droga X en dosis Y mata los piojos afectando su sistema nervioso central y provocándoles convulsiones, sin perjudicar la salud humana". Si se verifica la hipótesis tecnológica, el profesional de la salud usará la hipótesis científica corroborada para reconocer una infección por piojos en un paciente a partir del síndrome descrito, y empleará la hipótesis tecnológica también corroborada recomen-

dando la droga X en la dosis adecuada. Resumiendo, científicos, tecnólogos y profesionales emplean hipótesis, aunque el planteo de hipótesis novedosas queda en manos de los dos primeros. Por tanto, el uso de hipótesis no distingue entre ciencia, tecnología y profesión, pero la invención de hipótesis (o la modificación novedosa de ideas preexistentes) sí.

¿Cómo justifican científicos, tecnólogos y profesionales la confiabilidad de sus hipótesis? La epistemología sistémica (ver Bunge 2004) sugiere que una hipótesis bien corroborada cuenta a la vez con soportes racionales (es consistente con la mayoría del conocimiento científico) y empíricos (se apoya en nuevos resultados experimentales). Ahora bien, como C&T intentan resolver problemas de manera novedosa, el grado de verdad inicial de sus hipótesis es desconocido: para poder considerarlas corroboradas, además de ser plausibles (compatibles con leyes y datos previos), las hipótesis C&T siempre deben superar ciertas pruebas basadas en nuevas observaciones y experimentos. En cambio, las hipótesis que emplean los profesionales (al menos, las buenas) son confiables porque ya cuentan con el sólido soporte de leyes y resultados previos. Por ello, los profesionales no hacen nuevos experimentos para justificar recomendaciones prácticas tales como iniciar cierta terapia, fabricar determinadas vacunas, emplear un cálculo de estructura para construir un edificio, tomar alguna medida después

UNA JUSTIFICACIÓN EQUILIBRADA DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA DEBE BASARSE TANTO EN SUS RESULTADOS TECNOLÓGICOS (OBJETOS Y REGLAS DE ACCIÓN) Y NO TECNOLÓGICOS (DESCRIPCIONES Y EXPLICACIONES) COMO EN LOS APORTES DE SU MÉTODO A LA CULTURA: UNA MANERA PARTICULAR DE PENSAR LA REALIDAD, UNA PERSPECTIVA ESCÉPTICA, CREATIVA Y RIGUROSA.



de una evaluación de impacto ambiental, iniciar una acción legal o emplear cierto programa informático. Ahora bien, que el profesional emplee hipótesis corroboradas para justificar su acción no significa que renuncie a efectuar un seguimiento (empírico) de los resultados de su recomendación. Esto es así porque la práctica profesional justificada en C&T es tan falible como el conocimiento que la soporta. El profesional médico puede plantear una hipótesis basándose en indicadores clínicos (por caso, el estado febril del paciente se debe a una infección urinaria), recomendar una acción (la administración de cierto antibiótico) y, a la par, buscar evidencia en favor de su hipótesis (y en contra de otras que sugieren otros tratamientos) mediante otras prácticas, como un cultivo de orina. Resumiendo, el empleo de hipótesis novedosas para resolver problemas cuya solución se desconoce o es ineficiente es propio de la C&T; el uso de hipótesis bien corroboradas, en un escenario de escasa incertidumbre sobre la eficacia general de su aplicación, junto con el desarrollo de cierta clase de seguimiento, es típica de la acción profesional.

Un modelo para distinguir ciencia, tecnología y profesión

La ciencia, básica o aplicada, intenta conocer la realidad (Tabla 1). Enfrenta problemas no completamente resueltos y, para resolverlos, postula hipótesis originales o insuficientemente corroboradas. Luego, busca evidencia a favor o en contra de ellas. Sólo las hipótesis más verdaderas obtienen el estatus de leyes y se incorporan a teorías, las cuales siempre son consideradas provisionales. A partir de esas teorías, la ciencia explica y predice fenómenos de la realidad. Por su parte, la tecnología contemporánea emplea teorías y datos científicos para resolver sus problemas. Postula hipótesis tecnológicas novedosas que se refieren a la eficacia y eficiencia de ciertos artefactos para controlar la realidad. C&T realizan investigación original, un proceso con resultados inciertos; pero la investigación tecnológica incluye, además, el *diseño* de prototipos (objetos como corazones artificiales, vacunas o reservas naturales o planes de acción como terapias médicas, programas informáticos o protocolos para manejar grandes organizaciones). La puesta a prueba de la eficacia general del prototipo es parte de la investigación tecnológica. Una investigación científica es considerada exitosa si acerca al científico, y a

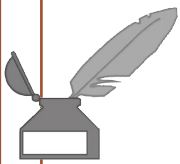
la sociedad que lo financia, a verdades más complejas, profundas y generales; en cambio, la investigación tecnológica es exitosa si ofrece artefactos novedosos que sean eficaces y eficientes ante la más amplia variedad de condiciones de aplicación.

AL EXCLUIR LA POSIBILIDAD DE ACCEDER AUTOMÁTICAMENTE A LA VERDAD (POR EJEMPLO, MEDIANTE CIERTAS INTUICIONES O REVELACIONES), EL MÉTODO CIENTÍFICO JUSTIFICA EPISTEMOLÓGICAMENTE LA TOLERANCIA E INVITA A RESOLVER LOS CONFLICTOS MEDIANTE LA DISCUSIÓN FUNDAMENTADA RACIONAL Y EMPÍRICAMENTE.

La actividad profesional, como la tecnología, busca controlar la realidad, pero intenta resolver problemas utilizando algún tipo de solución ya existente, a menudo derivada de innovaciones tecnológicas creadas por investigadores originales. Al profesional no le interesa inventar soluciones sino aplicarlas con máxima eficacia local. Usa conocimiento

general bien establecido (por caso, que en ciertas dosis el ácido acetilsalicílico tiene efectos antipiréticos), pero lo hace para resolver problemas prácticos locales modificando efectivamente estados o procesos en la realidad (el suministro a *mi paciente* mejorará su estado gripal). Actualmente, la justificación de la actividad profesional en teorías científicas bien corroboradas y artefactos tecnológicos eficaces es deseable y, posiblemente, ineludible, pero el profesional deja en manos de científicos y tecnólogos la puesta a prueba de esas teorías, para suponerlas verdaderas con precaución y, ocasionalmente, aportar datos que indican que es necesario revisarlas. El profesional utiliza hipótesis bien corroboradas para justificar sus decisiones, pero no las pone a prueba empíricamente cada vez que es contratado (por ejemplo, después de hacer un cálculo de estructura, el ingeniero civil no construye varias casas para verificar que el proyecto funcione antes de recomendarle al cliente la construcción de la suya). El criterio de éxito de la acción profesional, netamente pragmático, es la eficacia local de la acción recomendada.

La satisfacción del cliente, en el sentido más amplio posible, es por ende el criterio de éxito y la manera en que un profesional cumple su papel social. El proceso de producir cierto resultado profesional para satisfacer a quien pagó por él suele ser relativamente rápido comparado con los tiempos que requiere obtener resultados confiables en la investigación C&T. Por ello, la manera en que científicos y tecnólogos cumplen con la sociedad que los financia debe ser diferente a la del profesional. Los científicos lo hacen publicando hallazgos genuinos en revistas y



CARACTERÍSTICAS	CIENTÍFICO	TECNÓLOGO	PROFESIONAL
Objetivo	Conocer la realidad	Controlar la realidad	Controlar la realidad
Acción típica	Investigación	Investigación y diseño	Aplicación técnica
Producto	Explicación y predicción de fenómenos de la realidad	Artefactos (planes y objetos) novedosos para modificar la realidad	Modificación efectiva de estados o procesos en la realidad
Enfrenta problemas	Para los que no se conoce una solución satisfactoria	Para los que no se conoce una solución satisfactoria	Para los que ya se conoce algún tipo de solución
Las hipótesis que emplea	Son originales o están insuficientemente corroboradas	Son originales o están insuficientemente corroboradas	Han sido corroboradas por científicos, técnicos y/o tecnólogos
Justificación de hipótesis	Racional y empírica	Racional y empírica	Típicamente, no hay puesta a prueba controlada de hipótesis
Criterio de éxito	Verdad general	Eficacia general	Eficacia local
Cumple su papel social	Publicando hallazgos originales y genuinos	Patentando o, al menos, apostando a la innovación	Satisfaciendo al cliente
Responsabilidad moral	Honestidad	Honestidad	Honestidad

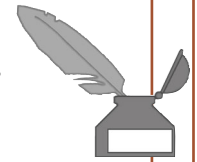
Tabla 1: Principales particularidades que caracterizan y permiten distinguir la investigación científica y tecnológica de la indagación profesional, actividades que, por otra parte, están estrechamente relacionadas formando un sistema conceptual con importantes interacciones o estructura.

libros de su especialidad, con circulación amplia y sometidos al control de pares especialistas. Este comportamiento es, inicialmente, una demanda ética para el investigador que debe difundir el conocimiento para cuyo desarrollo recibió financiamiento de la sociedad, pero es también un mandato del método científico. Se trata del modo en que el conocimiento individual se somete a la crítica de toda la comunidad científica, un componente esencial del escepticismo de la ciencia (Merton 1973).

Dado que el desafío de científicos y tecnólogos es enfrentar problemas no resueltos con soluciones imaginativas y, por tanto, arriesgadas, la demanda de resolver problemas sociales en tiempos perentorios no parece ser la más apropiada para ellos. De modo similar, la mejor manera en que el tecnólogo financiado por el Estado o por organizaciones comunitarias cumple con la sociedad es patentando ideas originales o, al menos, invirtiendo su esfuerzo y su talento en conseguir innovaciones que, de llegar a la

industria, generarán muchos más recursos que la producción tradicional y repetitiva de bienes basada en ideas existentes, frecuentemente importadas. La apuesta al desarrollo económico sustentable es también una apuesta a la imaginación, la creatividad y la capacidad innovadora de científicos y tecnólogos. Por ello, desalentar la investigación innovadora en favor de la aplicación profesional rutinaria (lo que ocurre cuando la "transferencia" o los "servicios" reemplazan la labor de investigación original en la universidad) produce sociedades conservadoras y economías dependientes.

Demandar a científicos y tecnólogos que resuelvan problemas sociales concretos tiene otros inconvenientes, porque esa demanda plantea dilemas éticos que no suelen tenerse en cuenta. La ciencia, básica o aplicada, involucra la puesta a prueba de hipótesis (por ejemplo, que la droga X disminuye la multiplicación de células tumorales). A su vez, la investigación tecnológica posterior "necesita" que los científicos



confirman esas hipótesis. Si la droga X no mostrase su efectividad, no habría conocimiento a partir del cual desarrollar tecnología (en este caso, una terapia de remisión de tumores). Pero la confirmación es sólo uno de los dos resultados posibles de la puesta a prueba de hipótesis y cualquier prejuicio, demanda o presión a priori sobre esa prueba viola cánones tanto éticos como epistemológicos (Marone 1994). Las oficinas de financiamiento que confunden los tiempos de la C&T con los de la profesión pueden ejercer esa presión dando continuidad a los proyectos que confirman sus hipótesis e interrumpiendo a los que no lo hacen. Esa forma de actuar castiga la apuesta imaginativa y riesgosa de la C&T, transformándolas en fantasmas de la genuina profesión. El sistema de C&T deja así de invertir en novedades cualitativas y pasa a desarrollar, en el mejor de los casos, leves variantes de lo ya conocido y, en el peor y más usual de los casos, más de lo mismo.

Finalmente, ciencia, tecnología y profesión comparan algo importante: presuponen la honestidad de quienes las llevan a cabo. Primero, para distinguir los tres tipos de indagación, aceptar sus asociaciones y diferencias y *no tratar de hacer pasar unas por otras*. Luego, para que la sociedad se nutra de hallazgos genuinos (C&T) y acciones fundadas y responsables (profesión). La reflexión sobre las consecuencias del conocimiento, del artefacto o la intervención profesional es también parte sustantiva de la responsabilidad moral de investigadores y profesionales. Ese ejercicio reflexivo y sin ataduras corporativas debería estar presente en todo el proceso educativo, especialmente durante los estudios de grado y posgrado universitarios.

Aunque nuestro objetivo aquí no es analizar estas múltiples y ricas relaciones, resulta importante destacar una que no ha recibido otras menciones en el texto: los aportes de la tecnología a la ciencia. El desarrollo de tecnología inspira nuevos problemas científicos (por ejemplo, conduce a buscar explicaciones para ciertas técnicas precientíficas) y, además, ofrece nuevas posibilidades de poner a prueba hipótesis y teorías más o menos establecidas en el acervo de la comunidad científica.

AGRADECIMIENTOS

José Luis Yela nos estimuló a compartir estas ideas con los colegas de la AACTE y contribuyó, junto a un revisor anónimo, a mejorar una primera versión del artículo. RGS agradece a Fundación Carolina y LM a Fundación Guggenheim. Contribución número 46 del Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades de Desierto (Ecodes).

REFERENCIAS

- Allègre C. 2000. Dios frente a la ciencia. Atlántida, Buenos Aires.
- Bunge M. 2000. La Investigación Científica. Siglo Veintiuno Editores, México.
- Bunge M. 2002. Crisis y reconstrucción de la filosofía. Gedisa, Barcelona.
- Bunge M. 2004. Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento. Gedisa, Barcelona.
- Cereijido M. 1994. Ciencia Sin Sesos, Locura Doble. Siglo Veintiuno Editores, México.
- Cereijido M & L Reinking. 2003. La ignorancia debida. Libros del Zorzal, Buenos Aires.
- Chalmers A. 2000. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo Veintiuno de Argentina Editores, Buenos Aires.
- Dawkins R. 2005. El capellán del diablo. Gedisa, Barcelona.
- Dumbar R. 1999. El miedo a la ciencia. Alianza, Madrid.
- Giménez de Castro G. 2000. Orientándonos por los quásares. Ciencia Hoy 10: 42.
- González del Solar R & L Marone. 2001. The "freezing" of science: consequences of the dogmatic teaching of ecology. BioScience 51: 589-592.
- Marone L. 1994. Aportes de la ciencia básica a la cultura y la sociedad. Interciencia 19: 264-266.
- Merton, RK. 1973. La sociología de la ciencia 2. Madrid, Alianza Editorial.
- Popper KR. 1945. La defensa del racionalismo. En: Miller D (comp.) Popper. Escritos Selectos. México, Fondo de Cultura Económica. Pp. 32-48.
- Popper KR. 1988. Tolerancia y responsabilidad intelectual. En: Sociedad abierta, universo abierto. Tecnos, Madrid.
- Quintanilla MA. 1991. Tecnología: un enfoque filosófico. EUDEBA, Buenos Aires.
- Sábato JA. 2004. Ensayos en campera. Universidad de Quilmes Editorial, Bernal.
- Savater F. 1999. Las preguntas de la vida. Ariel, Buenos Aires.
- Vane JR. 1971. Inhibition of prostaglandin synthesis as a mechanism of action for aspirin-like drugs. Nature. New Biology 231: 232-235.
- Weinberg S. 2003. Four golden lessons. Nature 426: 389.



Sección dedicada a los investigadores que trabajan en España en condiciones de precariedad laboral

Llevo un buen rato delante de una página virtual en blanco, donde sólo he conseguido escribir el encabezamiento... No sé por dónde empezar. Tengo la sensación de llevar demasiado tiempo hablando de lo mismo y sospecho que, aunque el estilo irónico que caracteriza esta sección pudo tener buena acogida al principio, puede empezar a resultar monótono.

Al principio... ¡Cómo pasa el tiempo!

Cuando las barbas de tu vecino veas pelar...

En el número 2 de esta revista, cuando todavía esta sección no existía, apareció publicado el "*Informe de la AACTE sobre el Programa Ramón y Cajal del Ministerio de Ciencia y Tecnología*". El susodicho Programa había aparecido en el BOE en abril de 2001¹, y la AACTE se apresuró en formar una comisión para la elaboración de un informe que estuvo listo en unos meses. Junto con Álvaro Viudez y Pablo Aitor Postigo, yo forme parte de aquella Comisión. Por aquel entonces, tras cinco años desde mi regreso de un postdoc en los USA, acababa de conseguir el que, sin saberlo, iba a ser mi primer trabajo estable (de más de un año). Cambiaba mi área de investigación de muchos años por una completamente nueva que, con el tiempo, me ha llegado a encandilar. Tenía frente a mí el reto de hacerme un nombre en esta nueva área, porque me iba a hacer falta un buen *curriculum* para poder optar a la panacea que parecía suponer un contrato Ramón y Cajal. Hoy, cinco años más tarde, soy contratada Ramón y Cajal, pero me pregunto dónde han quedado todas aquellas ilusiones que llenaban mi maleta cuando aterricé en Valencia en diciembre de 1995. Me resulta a veces jocoso, a veces insultante cuando, con todo mi bagaje científico, sigo siendo considerada una "Early Career Scientist" en el lenguaje anglosajón... La denominación, en el lenguaje de Cervantes, es confusa (nadie se atrevería, supongo, a llamarme Joven Investigadora, con las canas que tengo). A día de hoy, parece que nadie tiene demasiado claro lo que es un investigador contratado dentro del Programa Ramón y Cajal... Para unos, "becarios" de lujo; para otros "técnicos" de lujo; no falta quien nos considera competidores peligrosos o un problema a resolver. Superados los 40 en muchos casos, con familias que mantener y una vocación científica a prueba de bomba, nosotros sabemos quiénes somos: investigadores hechos y derechos que estamos un poco hartos de servir sólo para que se hable bien de nosotros cuando se aprovechan nuestros logros, cuando se pretende vender a la opinión pública que en España se está invirtiendo en Ciencia y Tecnología... Pero las cifras indican que en este país, para acercarnos a la media de los países de

nuestro entorno, necesitaríamos entre 50.000 y 75.000 científicos más... ¿Y los 2.000 primeros no le caben a nadie en ningún sitio?

Yo no debería preocuparme... Con todo el trajín de mi cambio de área de investigación, conseguí este "fabuloso" contrato en la tercera convocatoria. Para cuando me llegue el turno, ya tendrán que haber solucionado la papeleta... ¿o no? Lo cierto es que no me fio ni un pelo. Ya "sufrí" con anterioridad el Programa de Incorporación (de "Reinserción" le llamábamos nosotros, los desheredados del sistema que pretendíamos incorporarnos al sistema español de Ciencia y Tecnología pero no habíamos vuelto a la "casa madre"). Si aquel sistema ya estaba generando una "bolsa" de investigadores excedentes (con d), ¿cómo es posible que no se ideara una salida al nuevo Programa estrella desde el principio? Sin duda, falta de visión de futuro, cortedad de miras... A los políticos les interesa ganar su elección, ya vendrán otros a arreglarlo si hace falta. Y da lo mismo quién mande, porque al final a todos les ha pillado el toro... ¿O es que el actual gobierno no ha tenido dos años ya para resolverlo? ¿Por qué esperar a tener la sogá al cuello?

Tenemos el Programa I3, dirán (que, por cierto, salió publicado el 28 de mayo², hace ahora un añito. Ya deben haberle salido los primeros dientes). Pero no parece que el sistema funcione demasiado bien. Huele a parche, y al final, ¿quién paga tras los tres primeros años? Volvemos a la cortedad de miras... Las Universidades reciben sus pagos de las Comunidades Autónomas en función de los estudiantes matriculados, por lo que no "pueden arriesgarse" a contratar profesores innecesarios. Porque, a estas alturas, y con la reforma de la LOU planeando sobre nuestras cabezas, el borrador sigue sin incluir la figura del Investigador. ¿Dónde pretenden entonces meter a los miles de investigadores que hacen falta? ¿En las OPIs y el CSIC? Pues parece que allí las plazas tampoco dan para incorporar a todos los evaluados positivamente, y también andan de reforma... Demasiado revuelto anda el río con tanta reforma en ciernes. Y a pagar el pato, los de siempre.

¹ Programa Ramón y Cajal (BOE nº 94, de 19/04/2001). <http://www.boe.es/boe/dias/2001/04/19/pdfs/A14451-14479.pdf>

² Programa I3 (BOE nº 127, de 28 de mayo de 2005). <http://www.boe.es/boe/dias/2005/05/28/pdfs/A18086-18088.pdf>



Sólo hay una salida digna, y es marcharse³. Pero dando un portazo, diciendo a los cuatro vientos que me voy porque aquí no me valoran y fuera sí. Porque aquí soy un estorbo y allí un valor añadido en recursos humanos. Algunos ya han empezado a hacerlo. Otros, seguramente, no nos vamos a atrever. Yo, empiezo a sentirme cansada. Cansada de mentiras, de falsas promesas, de recoger las migajas de un sistema que no me quiere. Mi paciencia tiene un límite, mis nervios también... Pero, ¡tonta de mí!... ¿qué puedo hacer si no hago ciencia? Sería como renunciar al aire... De eso se aprovechan los vendedores de humo de colores, y así nos va.

El año del gato... digo de la Ciencia

Hablando de humo de colores y de alucinaciones... Después de vilipendiar a D. Santiago Ramón y Cajal, ahora vamos a por D. José Castillejo. En palabras textuales del Presidente, durante el Debate sobre el Estado de la Nación (debate, estado y nación, todo junto... No me extraña que se exalten los ánimos), *"aprobaré el Programa José Castillejo, coincidiendo con el centenario de la creación de la Junta para la Ampliación de Estudios. Con él honraremos a quien, durante 25 años, y bajo la dirección inicial de D. Santiago Ramón y Cajal, puso en marcha la mejor y más eficaz iniciativa que ha conocido nuestra Historia para mejorar la calidad de nuestra ciencia y la formación de nuestros jóvenes investigadores. Con él, 5.000 jóvenes profesores doctores podrán incorporarse durante un curso a las universidades y centros más prestigiosos del mundo"*. Sumado al anuncio de que *"la ya inmediata reforma de la LOU mejorará la docencia superior, incentivará la excelencia universitaria y fomentará la transferencia de conocimiento"*, podríamos decir que estamos salvados. El *"2007 va a ser el año de la Ciencia"*... pero, ¿será el año de los Científicos?

El laberinto del Minotauro, versión EPIF

Me habéis pillado con la moral baja, está claro... Hoy me siento demasiado mayor para meterme en berenjenales, y todavía no he conseguido un trabajo estable. En estas circunstancias, a una le entra la añoranza de los tiempos pasados. Y ya que estaba mirando los números anteriores de *Apuntes*, me he encontrado con el artículo a través del cual Alejandro me "captó" para la revista... Está en el número 3, el mismo en el que nació esta sección (cumplirá 5 años

el próximo septiembre), en la sección de Opinión, con el título de *"¿Hay vida (precaria) después de la beca? o ¿qué hace una investigadora contratada como yo en la FJI/Precarios?"*. Todo un alegato a por qué seguir luchando por conseguir una carrera investigadora digna a pesar de haber conseguido ya un contrato. En mi escrito me "desnudaba" reconociendo la dureza del "contra-shock cultural" que sufrí al volver a España a tratar de hacer ciencia y cómo la FJI/Precarios, con su ímpetu y su esfuerzo me habían devuelto las ganas de luchar. Los de ahora ya no son los mismos, pero la lucha continúa y, paso a paso se va avanzando... a pesar de las tomaduras de pelo, las verdades a medias, la cortedad de miras y los parches, que también se suceden uno tras otro por parte de los gobiernos de turno.

El mejor ejemplo lo constituye el novísimo EPIF (Estatuto del Personal Investigador en Formación). Publicado en el BOE el 3 de febrero⁴, daba un plazo de 4 meses para empezar a aplicarse, y debía incluir la creación de un Registro de Becas... Los plazos se cumplen, el registro no existe⁵. No se había dado instrucciones a los Centros hasta hace unos días⁶, y para el 1 de junio deberían estar formalizados los contratos para aquellos que llevaban dos años de beca y hayan superado el DEA (Diploma de Estudios Avanzados), y de forma retroactiva para todas las becas en marcha. Cada Centro lo está resolviendo (o no) como buenamente puede o considera que debe hacerse (o no). Bendita igualdad de todos los españoles, tan manida estos días a cuenta de las reformas estatutarias (de los otros Estatutos, los que sí mueven votos e interesan a los políticos).

Para empezar, ¿qué tipo de contratos? En prácticas. Primer problema: no se pueden hacer contratos en prácticas a personas que haga más de 4 años que han finalizado la licenciatura. Solución: considerar el DEA como último título conseguido. Conclusión: fraude de ley. Por este camino no salimos del laberinto... Otro problema adicional: no se pueden hacer contratos en prácticas por menos de seis meses ni por más de dos años. Solución: aquellos que tengan el DEA pero les queden menos de 6 meses de beca, se quedan con beca. Conclusión: se incumple el EPIF, es denunciabile. ¿Y qué hacemos con aquellos que ya habían tenido un contrato en prácticas con anterioridad? Contratarlos sólo hasta cubrir los 24 meses. Vuelve a incumplirse el EPIF. Seguimos sin encontrar la salida... En algunos Centros se niegan

³ Carta de despedida de María Contel al colectivo de investigadores Ramón y Cajal. En esta misma sección.

⁴ Estatuto del Personal Investigador en Formación (BOE nº 29, de 03/02/2006). <http://www.boe.es/boe/dias/2006/02/03/pdfs/A04178-04182.pdf>

⁵ Solicitud de registro (MEC, próximamente). <http://www.mec.es/ciencia/jsp/plantilla.jsp?id=22&area=registrobecas>

⁶ Instrucciones para la aplicación del Estatuto del Personal Investigador en Formación (MEC)

http://www.mec.es/ciencia/becasfpi/files/Instrucciones_sobre_regimen_de_contratacion_y_de_seguridad_social_del_EPIF_30-05-06.pdf



a empezar el papeleo hasta que no se les garantice que se pueden hacer contratos sin incurrir en ilegalidades. Error: deberían haberlo pensado antes. Ya sabían que esto iba a pasar (o deberían haberlo sabido), porque el plazo vencía el 1 de junio, cuatro meses después de la publicación del EPIF. Si no hacen los contratos, se incumple el EPIF y volvemos al anterior callejón sin salida... Otra posible situación: para evitar líos, algunos Centros deciden sustituir las becas de investigación con cargo a contratos, convenios o proyectos por becas de apoyo técnico, no incluidas en el EPIF. Cuidadín, porque deja un resquicio para demostrar que el becario no se está formando sino trabajando de técnico sin contrato, y un juez puede encontrar que es una relación laboral encubierta. De nuevo atrapados en fraude de ley. Si los Centros están tan locos para hacer contratos ilegales, luego los afectados pueden denunciarlo en la inspección de Trabajo, donde pones la denuncia y ellos comprueban si procede o no. Si procede, hacen una inspección a la empresa denunciada. En todo caso, si el denunciante sigue trabajando para esa empresa, la denuncia es anónima. Y si se demuestra un fraude de ley, todos los contratos ilegales tienen que pasar a indefinidos. Los contratos en prácticas también se aplicaron para investigadores Ramón y Cajal en el CSIC... El mismo fraude de ley que se pretende cometer ahora, pero con el agravante de considerar en formación a gente con más de una década como doctores y con *curricula* brillantes. Ya hay un despacho de abogados estudiando el caso... A ver si al final el MEC necesita una ayudita del Ministerio del Interior para resolver los juicios pendientes por las sucesivas chapuzas.

Si queremos salir del laberinto, necesitaremos "*más cuerda*" (que es como en mi tierra se le llama a tener paciencia). Posible salida, la adoptada en el País Vasco: no saco becas ni nada hasta que esto no se arregle. En la Comunidad Valenciana tenemos más suerte... El Conseller de Empresa, Universidad y Ciencia, D. Justo Nieto, hace declaraciones incendiarias⁷, como que hay que "acabar con la patética figura del becario de postgrado", porque "*no se puede mantener a decenas de investigadores con contratos precarios y con menos derechos que un albañil*"... Será por eso que la Generalitat Valenciana cada vez saca menos becas predoctorales y hasta se olvidan de las posdoctorales. Pero ¿a que las declaraciones quedan bien de cara a la

galería? Los políticos de mi tierra son unos maestros de la interpretación.

Otra opción para cualquier entidad convocante de becas que no quiera "*comerse el marrón*" del EPIF, es añadir una cláusula como esta "*Las becas convocadas mediante la presente resolución no se integran en ningún programa de los previstos en el Real Decreto 63/2006 de 27 de enero, por lo que no les será aplicable la citada disposición*". Y pelillos la mar. Que se apañe el MEC con sus becas y deje al resto tranquilo. Uy, no. ¡Pero si al MEC también se le olvida su propio EPIF! Y si no me creéis, echadle un vistazo a la última convocatoria de becas postdoctorales⁸.

Queda otra posible opción: legislar una reforma laboral que permita que se contrate en prácticas a quien, de acuerdo con la legislación actual, no se puede contratar en prácticas. Como cuando permitieron contratos por obra y servicio de 5 años que no eran vinculantes de cara al futuro, pero sólo para científicos. ¡Vaya! Parece que si es en interés general si se pueden legislar cambios, y la contratación por obra y servicio habría evitado el caos legislativo en el que se han metido... Pero no se puede contratar a los investigadores desde el primer día, sólo se les puede contratar en prácticas tras el DEA; tampoco se puede crear la figura del investigador en la Universidad, ni ... ¿O es que no se quiere? Tanto argumento circular me está mareando... Creo que, por ahora, nos tendremos que quedar a dormir con el Minotauro.

Manifiesto por la dignidad en la investigación

Para la FJI/Precarios, el EPIF no deja de ser la última tomadura de pelo. Un acuerdo firmado *in extremis* sobre los mínimos exigidos para dicho estatuto frenó la anterior manifestación multitudinaria convocada el pasado junio⁹. Pero esta vez, no ha habido marcha atrás. El 20 de Mayo, desde la carrera de san Jerónimo hasta el MEC, miles de investigadores precarios se manifestaron por la dignidad en la investigación. Además, más de 6.000 personas y diversas entidades han apoyado el manifiesto a favor de la investigación, que ha sido presentado ante el Ministerio de Educación y Ciencia (lo podéis leer en las páginas de este número de Apuntes). Las razones para manifestarse, les sobran¹⁰. A mi, lo que más me indigna es el teje-maneje del Gobierno para hacer ver a la opinión pública que escucha a los

⁷ Nieto pide acabar con la "patética" figura del becario de investigación. El País, Comunidad Valenciana (31/05/06). http://www.elpais.es/archivo/pdf/20060531elpval_34.pdf

⁸ Unas becas para doctores recién resueltas ignoran el nuevo estatuto del investigador. El País (11/05/2006). http://www.elpais.es/archivo/pdf/20060511elpepi_40.pdf

⁹ Desconvocada la manifestación tras acuerdo in extremis entre Gobierno y FJI/Precarios (16/06/05). http://www.precarios.org/comunicados/comunicadofji_160605.htm

¹⁰ Por la dignidad en la investigación: 100 razones más para manifestarse el 20 de mayo (18/05/06). http://www.precarios.org/comunicados/comunicadofji_180506.htm



jóvenes investigadores, con reuniones de última hora, pero sin pasos decididos para resolver la situación. El EPIF no es más que un borrón, no se ajusta a las promesas electorales de Zapatero de resolver de forma inmediata el problema de los jóvenes investigadores, porque ni ha sido inmediato (¡dos años!) ni lo resuelve.

Algunas autonomías van haciendo los deberes, otras bailan la yenka o juegan al escondite

Mira tú por dónde, el principio de este encabezamiento es idéntico al que aparece en el Rincón Precario de junio del año pasado. *No todo va a ser gris (... o negro)*, decía. *Algunas autonomías si se están tomando en serio....* Y hablaba de aquellos que sí pensaban estabilizar a sus investigadores Ramón y Cajal, o del modelo catalán 1+3 (1 año de beca y 3 de contrato) para Investigadores en Fases Iniciales. Lástima que, con la llegada del EPIF, parece que en Cataluña están dando marcha atrás con su modelo...

Pero, un año más tarde algunas autonomías se han puesto a hacer sus deberes, contra viento, marea y EPIF. En este caso, los agraciados están en la Comunidad de Madrid, donde acaba de hacerse público un sistema de ayudas en forma de contratos por obra y servicio¹¹. El esperado 0+4, vamos. Aunque las becas de convocatorias anteriores siguen en pie y con problemas para la aplicación del EPIF, la nueva convocatoria hace que la Comunidad de Madrid sea la primera Administración Pública en España que aplica la Carta Europea del Investigador y ofrecer contratos desde el inicio de la Carrera Investigadora. O sea, que imposible no era, ¿eh?

Mientras, en otras autonomías la situación raya lo ridículo... Por ejemplo, hace ya un par de años, durante el gobierno de D. José María Aznar, el parlamento andaluz presentó en el Congreso de los Diputados una Proposición de Ley para que se incluyera a todos los investigadores en el Régimen General de la Seguridad Social¹²... La Proposición debía ser votada el 4 de abril, dos años después de la llegada del Sr. Rodríguez Zapatero al gobierno, pero la votación fue pospuesta¹³. El PSOE no quiere encontrarse en el brete de votar en contra de una

Proposición que el mismo partido presenta desde Andalucía. O sea, que para que las cosas posibles sean realidad, es necesario que el gobierno autónomo y el estatal sean de signo contrario, y el magnetismo está garantizado (polos opuestos...). No voy a hablar ahora de la relación entre la España de las autonomías y la igualdad de todos los españoles, dejaré esos temas profundos para los políticos profesionales que, al menos, discutir sí que saben.

Hace casi tres años, coincidiendo con el momento en el que consideré que había alcanzado la suficiente madurez en mi nueva área y que había conseguido un contrato Ramón y Cajal, hablando con algunos becarios predoctorales que estaban desanimados y que decían que no sabían si querían hacer un postdoc tras conseguir el título de Doctor, porque esto de la ciencia está muy chungo, yo les decía: *"No os desaniméis. Las cosas han estado fatal para los de mi generación, así que no pueden más que mejorar. Los políticos acabarán dándose cuenta de que invertir en recursos humanos es imprescindible para poner el país donde le corresponde en cuanto a Ciencia y Tecnología y dejar de ser un país de servicios. A los de mi época nos pilla tarde, casi nos jubilaremos antes de conseguir un trabajo estable, pero el futuro es vuestro..."* Me pregunto por cuanto tiempo podré mantener el optimismo. Hemos cambiado de Ministra, de Secretarios de Estado, de Directores Generales¹⁴... Finalmente parece que todas las cabezas han rodado ¿Es esa la revolución que todos esperamos, o el cambio afectará únicamente a la reforma de la LOU? (miedo me da). Tal vez ha llegado el momento de plantarnos, decir no. No queremos que se nos siga pisando. La gente de este país debe saber lo poco que los políticos valoran a su savia nueva en Ciencia y Tecnología y lo necesarios que son...

Y, ahora que lo pienso... En cierta forma, no resignarse es una forma de salir de la depresión. Si empujamos entre todos, lo podemos conseguir (versión libre de *L'estaca*, de LLuis LLach, que nos deja, musicalmente hablando...). **Sólo se pierde la lucha que se abandona**¹⁵. Y a mí, no me gusta perder.



¹¹ Contratos de Personal Investigador de Apoyo, Comunidad de Madrid (Orden 3060/2006, de 1 de junio. BOCM, nº 136, de 9/06/2006). <http://www.madrid.org>

¹² Se tramita en el Congreso una norma que otorgaría derechos sociales a todos los investigadores de España (28/03/06). http://www.precarios.org/comunicados/comunicadofji_280306.htm

¹³ El PSOE maniobra para incumplir sus compromisos (01/04/2006). http://www.precarios.org/comunicados/comunicadofji_010406.htm

¹⁴ El inmovilismo continúa al frente de Educación y Ciencia (30/05/06). http://www.precarios.org/comunicados/comunicadofji_300506.htm

¹⁵ Raul Peña. Euskobekadunak, FJI-Precarios.



EL FINAL DE LA CUENTA ATRÁS

La primera hornada de investigadores contratados al amparo del Programa Ramón y Cajal está a punto de llegar al final de su andadura. A pesar de que ya ha pasado un lustro desde que el Programa vio la luz, las soluciones para conseguir estabilizar a aquellos investigadores que han cubierto los objetivos de forma satisfactorias se han hecho esperar, y sólo ahora empieza a atisbarse un cierto intento de buscar una "salida digna" al "problema" de los RyC. El hecho de que la estabilización de estos profesionales sea vista como un problema, y de que sólo se esté intentando una salida digna para ellos, es un indicativo del interés de neutros políticos y administradores por el desarrollo de la investigación en nuestro país, y la punta del iceberg de los problemas derivados de la falta de una carrera investigadora medianamente planificada.

Mientras se acerca el final, un apartado de la sección Rincón Precario estará dedicado a presentar los casos y cosas que ocurren en el mundo de estos investigadores que acabarán jubilandose antes de ser considerados científicamente maduros.

María Contel: *"Me marchó; tengo ganas de meter el tiempo y las energías en lo que sé hacer y no en convencer a la clase política de que su política científica es un desastre."*

Miguel Cámara: *"No podía regresar a España como Cajal con toda la familia sin un mínimo de garantías. Lo malo serán mis hijos. Por el momento son más españoles que otra cosa, pero no sé cuánto tiempo los pueda mantener así."*

Agustín Díez: *"Tiene narices que a estas alturas de la película sigamos siendo "jóvenes promesas" [...] "Y ahora me encuentro con la desagradable sorpresa de que, después de haber nadado contra viento y marea durante seis años, moriré en la orilla".*

Se detecta una nueva oleada de éxodo de científicos españoles

*Comunicado de prensa de la Asociación Nacional de Investigadores Ramón y Cajal (ANIRC)
Alejandro Mira Obrador, Secretario de la ANIRC; corr-ele: alex.mira@umh.es*

En los últimos meses, la Asociación Nacional de Investigadores Ramón y Cajal (ANIRC) ha detectado un aumento de las renunciaciones de investigadores españoles a permanecer en nuestro país, en lo que cabe calificar como una nueva oleada de éxodo de nuestros científicos al extranjero. La razón de ello hay que buscarla en la falta de perspectivas para mantener sus contratos, con la subsiguiente inseguridad de sus puestos de trabajo, en la incertidumbre profesional y el riesgo que se cierne sobre el futuro personal y de sus familias. Como siempre ocurre en estos casos, al drama profesional -y científico, para un país como España- se une el drama humano.

Algunas comunidades autónomas -País Vasco, Aragón y Comunidad Valenciana- han rechazado durante meses la oferta de incentivos económicos orientada por el Ministerio de Educación y Ciencia a los centros que contraten de modo permanente a personal de perfil investigador destacado, entre los que se encontrarían los Ramón y Cajal con evaluación positiva, con una media de cuarenta años de edad. Esta negativa, a pesar de que los investigadores afectados han superado tres evaluaciones sobre su trabajo y rendimiento, contrasta con la aceptación de dicha propuesta de incentivos por parte de otras comunidades autónomas.

Además, en algunos centros donde sí se ha establecido a Investigadores Ramón y Cajal mediante contrato, como la Universidad de Granada o la Autónoma de Madrid, se está pagando un salario alrededor del 30% inferior al anterior, situación que se va a repetir en otros centros ante la falta de figuras contractuales apropiadas.

Situaciones como ésta agravan aún más la precariedad laboral de los Investigadores Ramón y Cajal que aún permanecen en España y evidencian a las claras las escasas perspectivas de futuro a las que se enfrentan cientos de científicos que no dudaron en regresar a su país cuando se les ofreció una oportunidad seria de trabajo.

El Programa Ramón y Cajal (RyC) surgió en el año 2001 como una vía de incorporación de científicos españoles y extranjeros de alto nivel en el sistema nacional de investigación (universidades, centros de investigación, hospitales, etcétera), y ha incorporado a más de 2500 investigadores con un contrato de 5 años.

El Programa RyC permitió el regreso de cientos de científicos del extranjero y la movilidad de investigadores entre centros nacionales durante sus casi cinco años de andadura. Al término de dicho contrato, el Ministerio de Educación y Ciencia ofreció un



incentivo económico a los centros que contratasen de modo permanente a personal de perfil investigador destacado, pero tales opciones de continuidad han sido escasamente atendidas o, en su caso, recortadas.

La Asociación de Investigadores Ramón y Cajal quiere hacer notar que la detectada segunda **oleada de éxodo de nuestros científicos al extranjero** es contraria al objetivo que el mismo Programa deseaba alcanzar en un principio.

Pensamos que dicha fuga de cerebros podría evitarse mediante algunas medidas sencillas que podrían realizarse si existe voluntad política para ello. Entre ellas destacamos la creación de la figura del investigador en las universidades, la flexibilización de los modos de contratación en los centros del CSIC, la financiación parcial de las universidades por méritos investigadores y la penalización de los centros que no establezcan a sus investigadores con evaluación positiva.

Reproducimos a continuación fragmentos de dos cartas de despedida enviadas a nuestra asociación por parte de investigadores españoles de altísimo nivel que han decidido, habida cuenta de las circunstancias, continuar su labor en el extranjero (se incluyen sus datos de contacto por si desean más información). El caso de María Contel, química contratada por el Programa RyC en la Universidad de Zaragoza, supone su marcha a los EEUU ante la ya denunciada falta de perspectivas, tras aceptar una oferta de una universidad americana que incluye generosos fondos de investigación ("start-up funds"), dos laboratorios y garantías de estabilidad.

El segundo caso es representativo del proceso inverso: se trata de un inmunólogo español, con plaza consolidada en el Reino Unido, que quiso regresar a España para desarrollar su labor en nuestro país, ganando una de las plazas como RyC en la Universidad Miguel Hernández. Ante una situación de incertidumbre idéntica a la anterior, manifestada por el centro receptor y la Comunidad Autónoma Valenciana, el doctor Miguel Cámara decidió renunciar a su contrato antes de incorporarse y mantener su plaza de profesor en la universidad de Nottingham.

Son casos definitivos. Hay otros muchos en ciernes, y no pocas dudas que pueden en cualquier momento precipitar nuevos abandonos. Al margen de su tono coloquial, que hemos mantenido, consideramos que los casos que incluimos son representativos de lo que está ocurriendo, y pensamos que la situación se puede agravar en el futuro si no se toman medidas, pues si los investigadores que el sistema espa-

ñol quiere recuperar no ven garantías de futuro, el programa Ramón y Cajal -que fue en su día una gran esperanza para miles de científicos dispersos por el mundo y una gran oportunidad para la investigación en nuestro país- corre riesgo de desaparecer, como ya lo hicieran programas con el mismo objetivo en el pasado. La falta de perspectivas para investigadores de alto nivel sometidos a evaluaciones continuas de calidad supone una gran pérdida para el potencial de desarrollo e innovación tecnológica en España.

Anexo I: Vuelta al extranjero

Date: Tue, 23 May 2006 14:20:20 +0200
To: RAMONYCAJAL@LISTSERV.REDIRIS.ES
From: María Contel Fernández
Subject: **Me despido**

Hola a todos. Soy una RyC de la convocatoria de 2001 (...) y quiero enviaros este mensaje para despedirme y que me incluyáis en la lista de abandonos.

Me marcho a los Estados Unidos. Tengo allí un tenure-track (o sea, lo que nos prometieron aquí hace 5 años) y me conceden dinero para investigar (pero del de verdad), dos laboratorios y la posibilidad de tener estudiantes en breve. Tb me han dicho que la permanencia me la podrán conceder antes de los 5 años (si todo va bien y en consideración a mi CV).

Parece ser que en Aragón, la UZ nos va a ofrecer una salida (lo sabremos como en octubre o así y los primeros contratos "caducan" en noviembre) como PCD con perfil investigador e igual sueldo al de PT (acogiéndose al I3). Eso sí, aún nos falta el compromiso de estabilización para los RyC de las siguientes convocatorias. De la primera a este paso sólo tendrán que estabilizar como a 7 (por el número de abandonos). Yo, la verdad, tengo muy claro en qué y cómo quiero investigar y estoy harta. Hemos luchado un montón en Aragón y a nivel nacional para tener una salida profesional digna. Para mí el tener el mismo sueldo (y casi llorándolo por las universidades) no es suficiente. En muchas áreas (como en la mía) lo de ser IP de un proyecto del Ministerio es como una fantasía. Los grandes jefes se lo reparten todo.

En fin!, que tengo ganas de meter el tiempo y las energías en lo que sé hacer y no en convencer a la clase política de que su política científica es un desastre. No me arrepiento de las horas invertidas en RyC Aragón para nada. Creo que algo se ha conseguido y espero que sigáis luchando y consiguiendo todos los objetivos.

Me gustaría pedirlos a todos que no os olvidéis del espíritu que debería tener el Programa RyC y que



peleéis para que no se convierta en un programa de becarios postdoctorales de lujo. Sobre todo una vez que consigáis ser permanentes....No acabéis como la mayoría de ellos!!!!!!, recordad a los jóvenes que vienen detrás.

Desde aquí quiero dar las gracias (...).

Besos y hasta siempre

María Contel

Investigadora del Programa Ramón y Cajal
Dpto. de Química Inorgánica
Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón
Facultad de Ciencias, Universidad de Zaragoza

Anexo II: Cancelación de regreso a España

De: Miguel Cámara

Enviado: viernes, 02 de junio de 2006 0:25

Para: alex.mira@umh.es

Asunto: Re: **La figura del investigador**

[...] Ya sabes que no podía regresar a España como Cajal con toda la familia sin un mínimo de garantías, y rechacé el contrato. Cada vez que oigo los problemas de los Ramones y Cajales se me ponen las tripas revueltas de rabia. Me parece muy injusto lo que os están haciendo y por supuesto que estaré encantado de que mencionen mi caso y des mi e-mail a los periodistas que te lo pidan. Cuanta conmigo para lo que necesites. Por culpa de la falta de

estabilidad de los RyC me he tenido que quedar en el Reino Unido con mi añoranza de España. Hace un año, tras dos de batalla, saqué la habilitación por Microbiología pero no creo que me vaya a servir de nada. Me han hecho muchas promesas de todas partes pero a la hora de la verdad nadie quiere saber nada de mí.

Con lo cual lo único que me queda es jubilación anticipada y marcharme cuando aún sea relativamente joven a España. Lo malo serán mis hijos. Por el momento son más españoles que otra cosa, pero no sé cuánto tiempo los pueda mantener así.

Al menos en el trabajo me va todo viento en popa. En el último año y medio he sacado 14 publicaciones y al menos eso me mantiene la moral. Si todo sigue así, espero sacar la cátedra en los próximos dos o tres años.

Ya veremos, porque generalmente hasta que no tienes más de 70 publicaciones ni te consideran para una. [...]

Un abrazo,

Miguel Cámara

Reader in Molecular Microbiology
Institute of Infection Immunity and Inflammation &
School of Molecular Medical Sciences
Centre for Biomolecular Sciences, University of
Nottingham

La lenta agonía de la investigación minoritaria

Agustín Díez Castillo

Departament de Prehistòria i Arqueologia, Universitat de València; corr-ele: agustin.diez@uv.es

Rosario Gil me propuso contar mi historia y he decidido aprovechar la ocasión para hacer balance de seis años de precariedad como investigador postdoctoral en la Universidad de Valencia. Como dice Rosario, tiene narices que a estas alturas de la película sigamos siendo "jóvenes promesas". Creo, aunque moleste, que somos el colectivo peor tratado de la Universidad Española, en general, y de la Universidad de Valencia, en particular; aunque sé positivamente que hay muchos colectivos profesionales muy maltratados en ambas.

Pero, antes que nada, dejadme que haga una breve reseña de mi situación personal. Pertenezco a un área de conocimiento en la que en todas las convocatorias RyC se han dado menos plazas a nivel nacional que en algunos Departamentos de la Universidad de Valencia, así que yo no soy investi-

gador RyC. Quizás esto no debería decirlo, porque a algún genio se le ocurrirá que lo mejor es dar menos Cajales en las áreas en las que ya hay, pongamos, 50 investigadores (vaya ridiculez. ¿Os imagináis algún país del primer mundo en el que 50 científicos en un área parezcan muchos?). Además, como el Programa no contemplaba la sustitución de unos candidatos por otros, aunque varios de los menos de diez que han sacado las plazas simplemente renunciaron al contrato o no lo han llevado a término, los demás no hemos tenido la oportunidad.

Para que os deis cuenta de lo dramático de la situación, paso a exponeros mi caso particular, no sin vergüenza: Tras cinco años de trabajar en una Escuela-Taller que se tuvo que cerrar por un escándalo monumental (incluyendo el honor de trabajar para el INEM durante 18 meses sin contrato), decidí presen-



tarme a plazas de Escuelas-Taller en toda España, en las que invariablemente quedé siempre en el segundo puesto. El primero siempre era para un primo del señor alcalde, o de la señora alcaldesa (algunos de aquellos primos son ahora incluso diputados en el Congreso).

Como en ese tiempo no había dejado de investigar, solicité y conseguí una beca para acabar la Tesis Doctoral en la Universidad de Cantabria. Incluso antes de defender formalmente la Tesis, tuve la suerte de que me concedieran una estancia en la Universidad de California, Berkeley, cuna de la contracultura. Allí fui feliz y, ante la imposibilidad de regresar a España, continué batiéndome el cobre en el competitivo mundo de la Universidad americana, con algún éxito. En enero del año 2000, una colega del Departamento en el que ahora trabajo (a la que yo no conocía en aquel entonces), se puso en contacto conmigo, por si me interesaba concursar a un Contrato de Incorporación para Doctores que hubieran estado en el extranjero al menos dos años. Como yo ya llevaba casi cuatro, decidí concursar. El 29 de junio de ese año me comunicaron que había sido seleccionado entre los muchos candidatos concurrentes, algunos de los cuales eran amigos y mejores investigadores que yo (a uno le dieron el Premio Príncipe de Asturias por participar en el proyecto Atapuerca, pero no el contrato de Reincorporación). En diciembre de 2001 expiraba el proyecto al que estaba adscrito, a consecuencia de la diligencia del Gobierno que no habilitó las subvenciones del 2001 hasta junio de 2002. Me tuve que ir al paro seis meses; en los cuales (obviamente) no dejé de investigar puesto que, si dejaba de hacerlo, el nuevo contrato de investigación podría haberse cerrado para mí cuando habilitaran el dinero.

Nuevo contrato de año y medio que expiró el 31 de diciembre del 2003. Petición de un poquito de por favor a la Universidad de Valencia que me prorrogó el contrato por un año, cómo venía siendo la norma habitual para los Reincorporados. Acabado ese año, nuevo ruego a la UV, que entonces decide prorrogar seis meses mi agonía. En este momento, otra compañera en mi misma situación decide tirar la toalla, pero yo sigo. Esos seis meses se convirtieron en un año, que se convirtió en otro. Para darle más emoción a la situación, nunca se me ha comunicado la continuidad antes del 15 de noviembre (el año pasado me la comunicaron el 16 de diciembre). Me acogía a todas estas prórrogas con la esperanza de que la situación de la investigación cambiara y que, si se

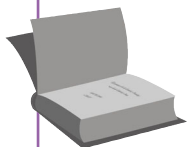
encontraba alguna solución, yo y las personas en situaciones similares no nos quedaríamos descolgados. Pero ello no evitaba mis sentimientos contrapuestos... Por una lado, de gratitud hacia esas magnánimas prórrogas y, por otro, de indignación hacia una situación que no se acababa de solucionar. Hete aquí que en la primavera de 2006, después de una larga lucha por parte de los afectados, la Universidad de Valencia plantea un "Programa Especial d'Estabilització d'Investigadors Reincorporats"¹ que parecía indicar que por fin podríamos ver la luz al final del camino. El programa permite la creación de plazas de Profesor Contratado Doctor en aquellas áreas en las que hay necesidades docentes actuales o previstas en los próximos diez años, mientras que los investigadores pertenecientes a áreas saturadas pasarían a ser contratados por una Fundación. Dejando de lado que la estabilización supone, en realidad, alejar a los investigadores de la Universidad convirtiéndolos en algo aún más ajeno a la misma², ante la evidencia de que era la única salida al despeñadero en el que ya estamos algunos y al que indefectiblemente se dirigían los RyC de primer año, los afectados lo aceptamos (como hicieron las secciones sindicales). El programa ha comenzado a aplicarse con el triste resultado de que un 25% de los afectados en el primer año nos vemos en la calle, unos porque sus Departamentos no quieren apostar por ellos (y, si hay déficit docente pero el Departamento no solicita la plaza, el investigador no puede optar por la salida de la Fundación), otros porque el equipo rectoral hace una lectura restringida de su propio plan, en contra de las buenas palabras que siempre nos dio.

Para llegar a esta triste situación, del "colectivo investigadores contratados doctores" de la Universidad de Valencia ha tenido un sinnúmero de reuniones con el actual equipo rectoral, en las que siempre se nos hizo ver su interés por no desperdiciar el capital humano que suponemos. Varias de esas reuniones lo fueron con el actual Rector, que fue quien, siendo Vicerrector de Investigación, dio acogida a los investigadores que ahora estamos a punto de ser dejados de lado. El Rector siempre ha dicho que nadie se quedará en la calle. Yo (no sé si ingenua u optimista) siempre le creí. Y ahora me encuentro con la desagradable sorpresa de que, después de haber nadado contra viento y marea durante seis años, moriré en la orilla.



¹ <http://147.156.169.138/consolid.htm>

² http://www.elpais.es/articuloCompleto/sociedad/despido/harta/ser/problema/elpepisc/20060604elpepisc_1/Tes/

**"INTELLECTUAL IMPOSTURES", de Alan Sokal y Jean Bricmont**

José Luis Yela

Facultad de CC del Medio Ambiente, Universidad de Castilla-La Mancha. corr-ele: joseluis.yela@uclm.es

Título: Intellectual impostures
Autor: Alan Sokal y Jean Bricmont
Editorial: Profile Books, Londres
fecha publicación: 1997 (original en francés); 1998 (traducción al inglés).
Existe una traducción al español de 1999 (Paidós, Barcelona)
ISBN de la versión inglesa: 1-86197-074-9
Páginas: 274

Julián Marías, filósofo y pensador español, contemporáneo del movimiento postmodernista pero completamente ajeno a él y reconocido por su independencia, escribió hace pocos años: "No puedo resignarme a la desoladora conclusión de que nada se puede hacer contra la mentira generalizada. Creo que se puede hacer algo, aunque no precisamente lo que se hace, que es encogerse de hombros. Hay que averiguar qué es lo que pasa, y por qué. Hay que identificar [a los farsantes], sean individuos, grupos, países o doctrinas" ("Legitimidad". ABC, 3-IV-1999).

Hay que identificar a los farsantes, sí. La tarea no está exenta de dificultades serias, especialmente en un momento como el actual en que tan importante se ha vuelto la imagen. Prima el atractivo de la envoltura sobre la calidad del caramelo contenido en ella. Y el fenómeno es general, a cualquier escala social que se considere. Los charlatanes abundan de tal forma que, en muchas ocasiones, se hace complicado reconocerlos. Las consecuencias futuras son difíciles de prever, pero no escasean quienes temen involuciones severas ("No descarto que estemos volviendo a planteamientos medievales"; Noam Chomsky, 2000, *La quinta libertad*). De hecho, y como Chomsky reconoce, el conjunto de reglas por las que se rigen las sociedades "occidentales" es parcialmente espurio, aunque en ocasiones sea muy difícil discriminar entre lo auténtico y lo artificioso. El problema de fondo es que sistemas sociales basados en principios moralmente endebles pueden colapsarse con cierta rapidez, y en este sentido veremos hacia dónde se dirige el nuestro (cuya esencia es, en parte, maquiavélica, en el sentido literal de la palabra; véase, por ejemplo: <http://es.wikipedia.org/wiki/Maquiavelo>, y referencias allí contenidas).

La ciencia no está al margen de las corrientes dominantes. El "postmodernismo" (en sentido amplio, incluyéndose en él al constructivismo social, al relativismo cognitivo y al estructuralismo) es una corriente filosófica e intelectual difícil de caracterizar con precisión dada su heterogeneidad, pero para la que

lo esencial son las interpretaciones y no los hechos en sí (Gianno Vattimo, 1990, *En torno a la postmodernidad*) y que, según algunos, ha sustituido al pensamiento racionalista moderno surgido en el Renacimiento (lo cual es otorgarle un protagonismo a todas luces mayor del que merece). El postmodernismo ha ejercido un influjo notable sobre determinadas actitudes del colectivo científico, en especial del que trata las ciencias sociales. Desde mi punto de vista, sería extraordinariamente interesante examinar ese influjo, pero no es éste el lugar. Por el contrario, comentar el libro de Alan Sokal y Jean Bricmont implica dirigirse a la cuestión desde otro ángulo. Las imposturas intelectuales de que estos autores hablan se refieren al uso abusivo de términos y conceptos de las ciencias experimentales por parte de los filósofos postmodernos (como el propio subtítulo del libro indica, "*Postmodern philosophers' abuse of science*").

Intellectual impostures no es un libro reciente. La versión original francesa se publicó en 1997 y se tradujo al inglés al año siguiente. Sin embargo, creo que su interés general es doble. En primer lugar, me parece un texto sobresaliente por la finura de los planteamientos y de las discusiones y por la justificación prolija de los argumentos. En segundo lugar, por el intenso debate epistemológico a que condujo, que de hecho sigue abierto (véase, por ejemplo, www.physics.nyu.edu/faculty/sokal/). Estas razones me han movido a escribir estas líneas, que probablemente tienen poco de original dado lo popular que se hizo el libro y la cantidad de reseñas y críticas que pueden encontrarse sobre él.

Alan Sokal es profesor de física en la Universidad de Nueva York y Jean Bricmont profesor de física teórica en la Universidad de Lovaina (Bélgica). Cansados de lo que interpretaban como palabrería vacua de muchos filósofos postmodernos, decidieron rebatir sus argumentos. En *Intellectual impostures*, Sokal y Bricmont defienden la tesis de que los filósofos postmodernos tratan de impresionar e intimidar al lector con términos sustraídos de la jerga científica (en particular, de la física) pero usados fuera de contexto,



de tal manera que las construcciones lingüísticas resultantes carecen de sentido. Como es natural, la respuesta no se hizo esperar. "Sokal y Bricmont no merecen compasión" (L'Express); "Es un producto intelectualmente y políticamente insignificante" (Le Nouvel Observateur); "El pobre Sokal" (Le Monde) (referencias que pueden leerse en la misma contraportada, y debidas a algunos de los autores criticados). Pero la comunidad científica agradeció la valentía de los autores: "Estamos en deuda con Sokal" (Lewis Wolpert, Independent on Sunday); "Sokal y Bricmont se han atrevido a decir lo que nadie más habría dicho" (Jon Henley, The Guardian).

Sokal y Bricmont, tal como dicen en la introducción, denuncian abusos que pueden agruparse en dos categorías (nótese que "abusos" es la palabra utilizada por los propios autores). Por un lado los que se incluyen en los textos de Jacques Lacan (psicoanalista) y Julia Kristeva (filósofa), autores que pueden considerarse estructuralistas radicales. Estos textos, de acuerdo con Sokal y Bricmont, intentan proporcionar un estilo científico a lo que en definitiva son, en el ámbito de las ciencias humanas y sociales, discursos vagos e imprecisos. Para ello usan fórmulas y razonamientos matemáticos que quedan fuera de contexto. Al no poderse extrapolar directamente al ámbito social no proporcionan conclusión sólida o contrastable alguna, sino simplemente apariencia de rigor. Es importante resaltar que Lacan o Kristeva parecen no entender que el rigor científico no es intrínseco a los símbolos matemáticos, sino al razonamiento lógico subyacente (basado en los datos empíricos). Por otro lado, denuncian los abusos que se incluyen en textos cronológicamente algo posteriores, debidos a autores como Baudrillard, Deleuze o Virilio, de corte más bien postestructuralista. Estos textos han perdido ya el afán explícito de apariencia científica y lo que semejan son más bien colecciones de palabras escritas por eruditos brillantes, capaces de manejar con una habilidad extrema la pluma y, por lo tanto, de impresionar al lector poco instruido o incluso poco asertivo, pero absolutamente abstrusas. En realidad, los textos de los postestructuralistas no difieren esencialmente de los esotéricos, e incluso cabría denominarlos como tales. Por lo tanto, no son en absoluto científicos, y deberían ser leídos exclusivamente desde una óptica poética. No me puedo resistir a poner un ejemplo, y quizá nada mejor que transcribir lo que Sokal y Bricmont denominan "la muestra más perfecta de diarrea de la pluma con que nos hayamos encontrado jamás": "Cuando la profundidad del tiempo reemplaza a las profundidades del espacio

sensible; cuando la conmutación de la interfaz suplanta la delimitación de las superficies; cuando la transparencia reestablece las apariencias, empezamos a preguntarnos si aquello que insistimos en denominar espacio no será realmente luz, una luz subliminal, paraóptica, de la que la luz del sol sería sólo una fase o un reflejo. Esta luz aparece en un plazo medido en tiempo instantáneo más que en un periodo de tiempo histórico y cronológico. El tiempo de este instante sin duración es un "tiempo de exposición", ya sea por sobreexposición o infraexposición. Las tecnologías fotográficas y cinematográficas ya predijeron la existencia y el tiempo de un continuo constituido por todas las dimensiones físicas, en el cual el *quantum* de acción energética y el *punctum* de observación cinemática se han convertido instantáneamente en los últimos vestigios de una realidad morfológicamente desvanecida. Transferido al presente eterno de una relatividad cuyo grosor topológico y teleológico pertenece a este instrumento de medida final, esta velocidad de la luz posee una dirección que es tanto su tamaño como su dimensión y que se propaga a sí misma a la misma velocidad en todas las direcciones radiales que miden el universo" (Paul Virilio, 1991, *The lost dimension*, pp. 63-64). Si el párrafo anterior se lee con detenimiento, a uno le puede asaltar la sospecha de si Virilio (o el resto de los autores postmodernistas, en su caso) no estará recurriendo a metáforas para explicar sus argumentos. Pero, como insisten Sokal y Bricmont, ¿qué sentido tiene proponer metáforas usando objetos poco conocidos? El valor la metáfora estriba precisamente en su capacidad de explicar asuntos mal conocidos o difícilmente imaginables mediante comparaciones con otros mejor conocidos o más sencillos. Lo que los filósofos postmodernos hacen es exactamente lo contrario, de tal manera que sus textos se vuelven incomprensibles. Está justificado,

pues, que uno piense que no saben de qué están hablando, o a lo sumo que tienen una idea superficial. Para el científico auténtico, la claridad de expresión es una máxima inquebrantable, de tal manera que "el que escribe de forma oscura, o no sabe de lo que habla, o intenta alguna canallada" (Peter Medawar).

**CANSADOS DE LO QUE
INTERPRETABAN COMO PALABRERÍA
VACUA DE MUCHOS
FILÓSOFOS POSTMODERNOS,
SOKAL Y BRICMONT
DECIDIERON REBATIR
SUS ARGUMENTOS EN
INTELLECTUAL IMPOSTURES.**

Como afirman Sokal y Bricmont, su libro no es un intento de ridiculizar a individuos concretos, sino de criticar una cultura intelectual que ha tolerado y tolera, y hasta halaga, estos abusos. Sokal y Bricmont no arremeten contra la corriente postmoderna de manera indiscriminada, sino que discuten aquellas cuestiones que creen que no están suficientemente justificadas (y en las que se consideran competen-



tes). Reconocen que ciertos aspectos del movimiento postmoderno son positivos por cuanto que representan una detracción del pensamiento racionalista a ultranza. Entre ellos cabría destacar la crítica al progreso lineal indefinido, asunto en que los filósofos postmodernos toman el testigo de los biólogos evolucionistas. Lo que Sokal y Bricmont cuestionan es la versión más extremada del postmodernismo, que de acuerdo con sus propias palabras se caracteriza por "la fascinación por los discursos oscuros, el relativismo epistémico unido a un escepticismo generalizado respecto a la ciencia moderna, el interés excesivo por las creencias subjetivas independientemente de su veracidad o falsedad y el énfasis en el discurso y el lenguaje, en oposición a los hechos a que se aluden, o, peor aún, el rechazo de la idea misma de existencia de unos hechos a los que es posible referirse". En definitiva, en *Intellectual impostures* se refutan las aproximaciones que niegan objetividad al conocimiento científico, las que sostienen que en ciencia no existen verdades "objetivas" (sin las cuales sería imposible la formulación de hipótesis que someter a prueba) y las que afirman que la validez de las aseveraciones está en relación directa con el individuo o grupo social o cultural del que éstas provienen.

Sokal y Bricmont se afanan en dejar claro que solamente someten a crítica los argumentos que tienen relación con su campo de conocimiento, es decir, la física (o las ciencias naturales, en general) y aquellos otros de naturaleza general, pero se abstienen de abordar el análisis de los aspectos puramente sociológicos de la obra de los autores postmodernos. Además, su juicio no se dirige hacia la sociología de la ciencia en general, sino hacia ciertas corrientes de pensamiento de ésta. En concreto, critican el denominado "programa fuerte" de la sociología del conocimiento científico ("nueva sociología de la ciencia"), que intenta traslocar de manera directa procedimientos de las ciencias naturales a las sociales y, en definitiva, de facilitar una explicación causal de las afirmaciones científicas basada exclusivamente en aspectos sociales (sin considerar la importancia fundamental de los datos empíricos). El "programa fuerte" se basa, además de en el de causalidad, en otros tres principios (imparcialidad, simetría y reflexividad), de los cuales Sokal y Bricmont discuten muy en particular el segundo. Éste supone que se debe proporcionar el mismo tipo de explicaciones para cualquier aseveración, ya sea verdadera o falsa, racional o irracional, lo cual es concomitante con el relativismo metodológico. El relativismo metodológico, que es común a otras escuelas del ámbito postmoderno, se enfren-

ta a problemas epistémicos importantes, pero además, aunque los defensores del "programa fuerte" lo nieguen, puede contribuir a sustentar la filosofía relativista extrema (no existe la realidad como tal, la distinción entre verdad y mentira es simplemente de conveniencia... en definitiva, el "todo vale" de Feyerabend) y, en última instancia, a sustentar la justificación de argumentos caprichosos frente a los racionales. Por otra parte, Sokal y Bricmont critican sin ambages la ambigüedad del "programa fuerte" en relación con la distinción entre conocimiento racional y creencias (o conocimiento racional y conocimiento sensitivo, podríamos decir, dos pilares capitales de la esencia humana que pertenecen a esferas completamente distintas, y que por lo tanto no deben confundirse).

ESTOS TEXTOS HAN PERDIDO EL AFÁN EXPLÍCITO DE APARIENCIA CIENTÍFICA Y LO QUE SEMEJAN SON MÁS BIEN COLECCIONES DE PALABRAS ESCRITAS POR ERUDITOS BRILLANTES, CAPACES DE MANEJAR CON UNA HABILIDAD EXTREMA LA PLUMA Y, POR LO TANTO, DE IMPRESIONAR AL LECTOR POCO INSTRUIDO.

Merece la pena destacar que *Intellectual impostures* tiene su antecedente más inmediato en un artículo que el propio Sokal publicó en la revista *Social Text* en 1996, y que en realidad era una parodia de los textos postmodernos, titulado "Transgressing the boundaries: toward a transformative hermeneutics of quantum gravity" ("Transgrediendo las fronteras: hacia una hermenéutica transformadora de la gravedad

cuántica"). Originalmente se supuso que el artículo constituía una defensa del postmodernismo cultural y filosófico, que además provenía de un científico. Sin embargo, alrededor de un mes después de la publicación, Sokal reveló que se trataba de un engaño que pretendía poner en evidencia el abuso de términos científicos por parte de algunos filósofos postmodernos y la irrelevancia de sus textos.

En suma, un libro muy recomendable, intelectualmente fresco y muy bien documentado, que estimula constantemente los resortes mentales, y escrito en un lenguaje sencillo, claro y desenfadado. Un libro valiente. Una puerta abierta al espíritu crítico...

... y por esta razón termino con una frase aparentemente contradictoria con el punto de vista que defienden Sokal y Bricmont. Éstos sostienen que existe un mundo físico real externo al sujeto observador. Sin embargo, no todos los físicos están completamente de acuerdo: "'The physical world is real.' ...[That] statement appears to me, however, to be, in itself, meaningless, as if one said: 'The physical world is cock-a-doodle-do.' It appears to me that the 'real' is an intrinsically empty, meaningless category (pigeon hole)..." (Albert Einstein, 1918, carta a Eduard Study, depositada en el Einstein Archive, Universidad Hebrea, Jerusalén).

