

GALARDONES

Entrega de los Premios Nacionales de Investigación

EL PAÍS, Madrid

Los cinco científicos —Juan Ignacio Cirac, Luis A. Oro, Carlos M. Duarte, Enrique Zuazua y Daniel Ramón— que obtuvieron en 2007 los Premios Nacionales de Investigación recibieron ayer los galardones de manos de los Reyes, acompañados por la ministra de Educación y Ciencia, Mercedes Cabrera, en el Palacio Real. Cabrera destacó que estos galardones “suponen el reconocimiento de la labor y de la brillantez de los cinco científicos premiados, que han encabezado investigaciones de frontera en sus respectivos campos de especialización”.

Los premios están dotados con 80.000 euros cada uno, y corresponden a las áreas de Ciencias Físicas (Materiales y de la Tierra); Ciencia y Tecnologías Químicas; Ciencias y Tecnologías de los Recursos Naturales; Matemáticas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y Transferencia de Tecnología. Los galardonados han ejercido “un importante liderazgo en sus áreas de conocimiento” y han contribuido a la formación de nuevas generaciones de investigadores de primera línea, destacó la ministra de Educación.

BIOLOGÍA Energía

Biocombustibles con bacterias

A. R. Madrid

En pleno auge de los biocombustibles, considerados una buena alternativa a los hidrocarburos aunque su explotación no esté exenta de controversias, laboratorios de todo el mundo se afanan por mejorar su calidad y optimizar sus procesos productivos. La última idea viene de California, de mano de unos científicos que afirman obtener alcoholes superiores a partir de la glucosa utilizando en el proceso una bacteria, la *Escherichia coli*, modificada genéticamente.

“En comparación con el biocombustible tradicional, el etanol, los alcoholes superiores ofrecen ventajas como sustitutos de la gasolina por su alta densidad energética y baja higroscopicidad [absorción de humedad, lo que dificulta su almacenamiento y distribución]”, afirman en la revista *Nature* Shota Atsumi, Taizo Hanai y James C. Liao, todos ellos de la Universidad de California en Los Ángeles. “Pero estos alcoholes superiores no pueden ser sintetizados de manera económica utilizando microorganismos naturales”.

Con ingeniería genética en la *E.coli* estos científicos afirman haber obtenido una buena producción de isobutanol a partir de glucosa. Además, sugieren que esta idea para pasar a los biocombustibles de nueva generación se puede hacer realidad fácilmente con otros microorga-



Cultivo de la bacteria *Escherichia coli* en laboratorio. / REUTERS

nismos, como *Saccharomyces cerevisiae*.

El experimento que han hecho consiste en modificar los mecanismos metabólicos de la *E. coli* para incrementar la producción del ácido 2-Keto, un compuesto esencial en el proceso de biosíntesis del alcohol deseado.

Por otra parte, la revista *Science* da a conocer un estudio encargado por el Gobierno suizo que compara 26 diferentes biocombustibles con la gasolina, el diesel y el gas natural desde el punto de vista de las emisiones de gases de efecto invernadero y de su impacto medioambiental.

El estudio afirma que, aunque muchos biocombustibles (21 de 26) reducen sustancialmente las emisiones en comparación con la gasolina, casi la mitad de los analizados (12 de 26), incluido el etanol de maíz y de caña de azúcar, o los diésel de soja y de aceite de palma, tienen mayores costes ambientales que los combustibles fósiles. Los mejores son los biocombustibles producidos a partir de productos residuales y el etanol de hierba o de madera. La conclusión es que los gobiernos deben ser más selectivos al incentivar los biocombustibles.

CONVOCATORIAS

- **Genética**
Madrid, 16 de enero. 12.00. Seminario de José María Serrato: *Genética de las epilepsias: una ventana abierta al cerebro*. Fundación Jiménez Díaz. Avenida Reyes Católicos, 2.
- **Astronomía**
Madrid, 16 de enero. 19.00. Conferencia de David Southwood: *Astronomía*. Ciclo Exploración espacial: la visión europea. Real Academia de Ciencias. Valverde, 22.
- **Transferencia**
Valencia, 18 de enero. 9.00. Jornada *El ABC de las Spin-off Biomédicas*. Pabellón Central. Hospital La Fe. Información: 961973328. www.fundacionlafe.org.
- **Fotografía**
Calahorra, hasta el 3 de febrero. Exposición de fotografía científica *Fotciencia* 06. Fundación Caja Rioja.
- **Materiales**
Madrid, 21 de enero. 9.30. Seminario de Martín I. Idiart: *Macroscopic behaviour and field statistics in viscoplastic composites*. ETSI Caminos.
- **Ingeniería**
Madrid, 22 de enero. 19.00. Sesión Inaugural del Año Académico 2008. Lectura del Discurso Inaugural a cargo de César Dopazo: *¿Cavitar o no cavitar? La inevitable ubicuidad de las burbujas*. Real Academia de Ingeniería. ETSI Minas. Ríos Rosas, 21. Invitaciones: 91 528 20 01.

Investigar en hospitales: última llamada

CIRCUITO CIENTÍFICO

Santiago Lamas

A pesar del significativo avance de la investigación biomédica en España, una asignatura pendiente colecciona desde hace décadas: el desarrollo de una investigación potente de laboratorio en la red de hospitales públicos. No hay razones objetivas desde el punto de vista económico o social que justifiquen el importante vacío que persiste en este campo, las razones son probablemente de índole cultural. La atención sanitaria de gran calidad que se presta en los hospitales públicos tiene su origen en el esfuerzo de formación del cuerpo médico, a través del sistema de residentes, que se terminó de implementar de manera estable durante la década de los años setenta. Sin embargo es hora de reflexionar. La ausencia de una carrera profesional establecida, con honrosas excepciones, ha devenido en un conjunto de profesionales bien formados pero poco incentivados desde el punto de vista económico e intelectual. Con frecuencia se les transmite que la única prioridad es la eliminación de las listas de espera y rara vez se les enseñan jalones en el camino que les permitan mantenerse estimulados. Es casi imposible pedirles que además hagan investigación de laboratorio o colaboren en ella, máxime cuando este esfuerzo es complejo, además de escasamente recompensado. Y, sin embargo, la medicina se mueve a pasos agigantados por el concurso y aportaciones de la bioquímica, la biología o la genética. Y nuestros médicos se

lo están perdiendo, y lo que es más grave, todos nos lo estamos perdiendo. La investigación biomédica en España se hace y debe hacerse en organismos públicos de investigación tales como el CSIC y la Universidad. Pero de manera consustancial a su denominación tiene que hacerse en los hospitales, junto a los pacientes. En este aspecto nos queda un largo recorrido.

La administración pública ha venido haciendo esfuerzos a través de diferentes programas para mejorar la situación. Entre éstos se sitúan las ayudas a proyectos, las becas de ampliación de estudios y el programa de investigadores contratados con vocación de estabilidad. Los instrumentos son probablemente adecuados. Donde reside el problema es en:

- a) la ausencia real de una masa crítica investigadora en la mayoría de los hospitales
- b) la necesidad de instaurar un cambio progresivo sobre la percepción de la investigación en la cultura de los hospitales
- c) la reforma del currículum universitario y de postgrado.

Al igual que en las reacciones de fisión nuclear, la existencia de una masa crítica de personal investigador es fundamental para llegar a ser un elemento de importancia en la vida de un hospital. La gran mayoría de unidades de investigación tienen poco personal y su participación en la vida intelectual de los hospitales es limitada. Ello tiene que ver en parte con el hiato casi insalvable que ha caracterizado las relaciones entre clínicos e investigadores de laboratorio. De siem-

pre estas relaciones han estado impregnadas de recelo mutuo; el de los clínicos porque les cuesta entender el esfuerzo dedicado a metas que dan resultados a medio o largo plazo, el de los investigadores porque no entienden cómo se pueden tomar tantas decisiones sin un conocimiento detallado de los procesos biológicos o sin, al menos, interesarse por los mismos. Esto debe cambiar. Los clínicos y los gerentes de los hospitales deben empezar a considerar la investigación básica un valor de cambio y un instrumento eficaz de mejora diagnóstica y terapéutica; los investigadores deben interiori-

Una masa crítica de personal investigador es fundamental

zar que los clínicos son los únicos capaces de poner en perspectiva sus descubrimientos moleculares. Hay que dotar al clínico de tiempo *protegido* en el que pueda dedicarse de manera específica a tareas investigadoras, mejorando y ampliando iniciativas ya en curso. Un elemento adicional, pero clave, para poder cambiar este panorama, es la reforma del currículum académico y profesional en la medicina española. El estudio de disciplinas básicas en la carrera de medicina debe potenciarse, ya que la medicina de hoy en día es cada vez más molecular. El bagaje de conocimientos necesario de un clínico del siglo XXI es cualitativa y cuan-

titativamente distinto del de hace 20 años. Este hecho debe impregnar las facultades y los hospitales como bálsamo de Fierabrás que cierre cualquier herida pasada entre clínicos e investigadores de laboratorio. Además, es urgente reformar el baremo prevalente utilizado para valorar los méritos profesionales de los clínicos a la hora de una promoción: sin duda alguna la antigüedad es un grado pero igual de importante o más es el haber demostrado mediante publicaciones o patentes aportaciones al conocimiento o aplicaciones del mismo. Este último dato es esencial ya que su peso está claramente infravalorado en la mayoría de los concursos de méritos que juzgan la valía de nuestros médicos.

Todo esto ha sido ya dicho por eminentes gestores, clínicos e investigadores en diversos foros y formatos. Como decía André Gide, todo ya está dicho pero, como nadie atiende, hay que volver a repetirlo cada mañana. La investigación clínica goza en España de buena salud, la práctica clínica también, la bonanza inversora de gobernantes creyentes en investigación ha permitido que haya un buen número de investigadores básicos excelentes en el país. Aprovechemos este viento de cola así como la excelente disposición de los pacientes a colaborar. El diagnóstico está hecho, las técnicas curativas son conocidas. En breve estrenaremos legislatura: los ministros/as de Sanidad y Educación que la inauguren tienen una oportunidad de oro para aplicar el tratamiento. No la dejemos pasar salvo que decidamos, como pésima alternativa, dejar pasar el tren de la medicina del siglo XXI.

Santiago Lamas es especialista en nefrología y profesor de investigación del CSIC.