

BREBIOS

Un extracto del **Breve** viaje por los nuevos descubrimientos de la **Biología** hechos públicos entre los meses de septiembre de 2003 y enero de 2004 que se publica en el Boletín Informativo del **Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia (COBRM)**.

Tiempo de premios Nobel.

Con la llegada del mes de octubre, todos los años, la Fundación Nobel del Instituto Karolinska de Suecia procede a hacer público los nombres de las personas agraciadas con los distintos premios Nobel. Este año, el de **Fisiología o Medicina** (<http://www.nobel.se/medicine/laureates/2003/press.html>; <http://almaz.com/nobel/2003-prizes.html>) ha recaído en los profesores Paul C Lauterbur (pc@uiuc.edu), del Biomedical Magnetic Resonance Laboratory, University of Illinois, y Sir Peter Mansfield (Melanie.Stretton@nottingham.ac.uk), del Magnetic Resonance Centre de la School of Physics and Astronomy de la Universidad de Nottingham, químico y físico, respectivamente, de formación, por sus descubrimientos relativos a la generación de imágenes por resonancia magnética nuclear (*IRMN*). Antes de que ellos desarrollaran esta técnica, los médicos sólo disponían de los rayos X para obtener, difícilmente, imágenes de los órganos internos. Gracias a la *IRMN*, se puede obtener en la clínica imágenes completas de todo el cuerpo.

La técnica se basa en el hecho de que los núcleos de ciertos átomos, incluido el hidrógeno, se alinean cuando son expuestos a un campo magnético. Si se les somete a un pulso de ondas radiofónica, absorben esta radiación y la emiten de nuevo como una señal de *RMN* en la que se puede descifrar la estructura de las moléculas en las que estén los átomos. A partir de aquí, procesando esas señales, se pueden obtener imágenes. La muestra de estudio puede ser una disolución acuosa, un tejido vivo o un animal completo vivo. Es un ejemplo muy claro de cómo los resultados de lo que inicialmente era una observación científica aplicada al estudio de la estructura de las moléculas se puede transformar en una herramienta para contribuir a la salud humana, pero también para la investigación básica de, por ejemplo, el metabolismo tisular *in situ e in vivo* en cualquier animal. Se pueden encontrar más comentarios y detalles, además de en la web de la Fundación Nobel reseñada más arriba, en revistas como *Nature* (<http://www.nature.com/nsu/031006/031006-2.html>) o *Science* (<http://www.aaas.org/news/releases/2003/1007lauterbur.shtml>).

Además, este año el premio Nobel de **Química** tiene también un regusto biológico: ha ido a Peter Agre (pagre@jhmi.edu), del Departamento de Química Biológica de la Johns Hopkins University School of Medicine, y Roderick MacKinnon

(mackinn@rockefeller.edu), del Howard Hughes Medical Institute, Laboratory of Molecular Neurobiology and Biophysics, Rockefeller University por sus descubrimientos sobre los canales de las membranas celulares y, en concreto, por el descubrimiento de los canales de agua y por sus estudios estructurales y mecánicos sobre los canales iónicos respectivamente (<http://www.nobel.se/chemistry/laureates/2003/public.html>; <http://almaz.com/nobel/chemistry/chemistry.html>). Era evidente, según se desprendía de los estudios de fisiología celular de los años 50 del siglo pasado, que la membrana debía poseer canales que permitiesen el paso de agua e iones, pero hasta las décadas de los 80 y 90, no se pudo tener detalle de la estructura y función de las proteínas de la membrana celular que constituyen estos canales., y en eso consistió el trabajo pionero de los dos galardonados.

En la página web de la Fundación Nobel se puede encontrar información detallada (<http://www.nobel.se/physics/laureates/2003/adv.html>). Como es habitual y lógico, las revistas *Nature* (<http://www.nature.com/nsu/031006/031006-5.html>) y *Science* (<http://www.aaas.org/news/releases/2003/1007lauterbur1.shtml>) han publicado sendos comentarios, incluyendo las referencias de los trabajos más relevantes de estos dos nuevos premios Nobel.

Tiempo también de los otros premios Nobel.

Igual que la Academia Sueca, todos los años, desde hace trece, la revista *Annals of Improbable Research*, de la Universidad de Harvard (<http://www.improbable.com/>) organiza una gala de entrega de sus premios, los *Ig Nobel*. (<http://www.improb.com/ig/ig-top.html>). Estos premios se conceden, según sus organizadores, a trabajos publicados cuyo título primero hace reír y luego pensar, trabajos que se basan en estudios que no pueden o no deben ser repetidos. El pasado 2 de octubre tuvo lugar el acto de entrega de los correspondientes al presente año 2003. Los más relacionados con la biología son:

INGENIERÍA: A John Paul Stapp y Edward A. Murphy, in memoriam, y a George Nichols, por dar nacimiento conjuntamente en 1949 a la Ley de Murphy, un principio de ingeniería básico que dice que "Si hay dos o más maneras de hacer algo, y una de esas maneras puede producir una catástrofe, alguien lo hará así"(o, en términos más generales: "Si algo puede salir mal, saldrá mal"). Referencia: The fastest man on earth, Nick T. Spark, *Annals of Improbable Research*, vol. 9, no. 5, Sept/Oct 2003 (<http://www.improbable.com/airchives/paperair/volume9/v9i5/murphy/murphy0.html>).

FÍSICA: Jack Harvey, John Culvenor (<http://www.culvenor.com/>), Warren Payne, Steve Cowley, Michael Lawrance, David Stuart y Robyn

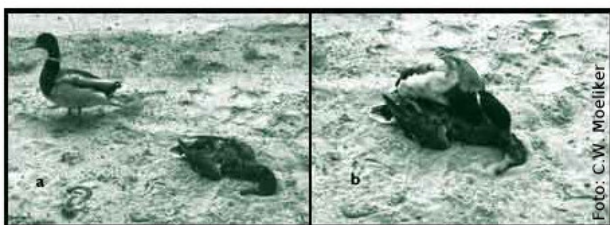
Williams, de Australia, por su irresistible trabajo "Un análisis de las fuerzas requeridas para arrastrar una oveja encima de varias superficies", publicado en *Applied Ergonomics*, vol. 33, no. 6, November 2002, pp. 523-31. Una copia está disponible en: <http://www.culvenor.com/Download%20Files/An%20analysis%20of%20the%20forces%20required%20to%20drag%20sheep.pdf>.

MEDICINA: Eleanor Maguire, David Gadian, Ingrid Johnsrude, Catriona Good, John Ashburner, Richard Frackowiak y Christopher Frith, de la University College of London, por presentar evidencias de que los taxistas de Londres desarrollan la inteligencia más que el resto de sus conciudadanos. Publicado en: *Navigation-Related Structural Change In the Hippocampi of Taxi Drivers*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 97, no. 8, April 11, 2000, pp. 4398-403 (<http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/local/pubinfo/articles/maguire/maguire5.pdf>).

QUÍMICA: Yukio Hirose, de la Universidad de Kanazawa (<http://www.ad.kanazawa-u.ac.jp/souran/rigakubu/12002.htm>), por su investigación química sobre una estatua de bronce, en la ciudad de Kanazawa, que no atrae a las palomas.

INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINAR: Stefano Ghirlanda, Liselotte Jansson y Magnus Enquist de la Stockholm University, por su informe inevitable "Los pollos prefieren a los humanos guapos", publicado en *Human Nature*, vol. 13, no. 3, 2002, pp. 383-9 (<http://www.archaeoworld.com/journals/humanNature/articleDetail.cfm?articleNumber=235>).

BIOLOGÍA: A C.W. Moeliker, del Natuurmuseum de Rotterdam, Holanda, por documentar el primer caso científicamente registrado de necrofilia homosexual en el pato silvestre. REFERENCIA: "The First Case of Homosexual Necrophilia in the Mallard *Anas platyrhynchos* (Aves: Anatidae)" C.W. Moeliker, *Deinsea*, vol. 8, 2001, pp. 243-7. Se pueden ver unas fotografías en <http://www.nmr.nl/deins815.htm>. Sin comentarios/No comment.



La lista roja (de la vergüenza).

El pasado 18 de noviembre, la Unión Mundial para la Conservación (UICN, <http://www.iucn.org/>) hacía pública su lista roja de especies amenazadas en el planeta tierra en el año 2003 (<http://www.iucnredlist.org/>). En ella se pone de manifiesto que este año se han añadido a la lista unas

2.000 especies nuevas, con lo que hay actualmente 12.256 especies de animales, vegetales, hongos y líquenes en peligro de extinción. En algunos casos, como el del siluro gigante del delta del Mekong, la principal responsabilidad de esta situación tiene su origen en las especies invasoras introducidas por el hombre. Algunos medios de comunicación generalistas se han hecho eco de esta nueva vergüenza para la especie que domina la naturaleza en la era de la alta tecnología hasta en la guerra (<http://www.elmundo.es/elmundo/2003/11/18/ciencia/1069144338.html>)

Ya sabemos lo que nos queda por sufrir todavía del Prestige.

El pasado 2 de enero de 2004, la revista *Science* publicaba un trabajo de revisión realizado por un equipo multidisciplinar sobre las consecuencias ecológicas a largo plazo de la catástrofe del petrolero Exxon Valdez en las costas de Alaska en 1989, uno de los antecedentes de la del Prestige en Galicia en noviembre del 2002. La respuesta del ecosistema al derramamiento de petróleo del Exxon Valdez en Príncipe William Sound, Alaska, en 1989 muestra que las prácticas actuales para evaluar los riesgos ecológicos del petróleo, y, por extensión, de otras sustancias tóxicas, en los océanos deben ser cambiadas. Previamente, se suponía que los impactos sobre las poblaciones derivaban casi exclusivamente de la mortalidad aguda. Sin embargo, en el ecosistema costero de Alaska, la persistencia inesperada de petróleo subsuperficial tóxico y las exposiciones crónicas, incluso a concentraciones subletales, han continuado afectando a la fauna. Las reducciones retardadas de la población y las cascadas de efectos indirectos pospusieron la recuperación. Se requiere el desarrollo de una toxicología basada en el ecosistema para entender y, finalmente, predecir los riesgos e impactos crónicos, retardados e indirectos a largo plazo. Referencia: Peterson, Rice, et al. 2003 RO388 /id

Fuentes:

HMS Beagle
 BioMedNet Magazine
<http://news.bmn.com/hmsbeagle>
 Nature (<http://www.nature.com>)
 Science (<http://www.sciencemag.org>)
 The Lancet (<http://www.thelancet.com>)
 La Recherche (<http://www.larecherche.fr>)
 Investigación y Ciencia (<http://www.sciam.com>;
<http://www.investigacionyciencia.es/>) Todas estas revistas se encuentran en la Hemeroteca Científica de la Universidad de Murcia, ubicada en la Biblioteca General del Campus de Espinardo. Si tienes alguna noticia que creas interesante incluir en esta sección, dirígete por teléfono o FAX al COBRM en Murcia o a la siguiente dirección de correo electrónico: jocoru@um.es (Jorge de Costa Ruiz).