

## BREBIOS

Un extracto del Breve viaje por los nuevos descubrimientos de la Biología hechos públicos durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre de 2001 que se publica en el Boletín Informativo del Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia (COBRM).•

### ¿NOS CREÍAMOS QUE ÉRAMOS LOS ÚNICOS PRIMATES QUE, EN VERANO, HACÍAMOS EL ANIMAL DE ESTA MANERA?

Los primatólogos saben desde hace mucho tiempo que los gorilas machos despliegan bulliciosas demostraciones para intimidar a los machos rivales. Pero estas demostraciones de machismo del gorila nunca habían incluido el agua, hasta ahora. Estos investigadores han descubierto que los gorilas macho de las tierras bajas pantanosas del Congo se meten en las charcas y chapotean en el agua para que las salpicaduras puedan verse a distancia. En las regiones montañosas de la selva más densa, los gorilas no molestan con este tipo de comunicación, ya que la visión está limitada por el crecimiento de las plantas. Referencia: Parnell, R.J. and Buchanan-Smith, H.M. 2001. An unusual social display by gorillas. Nature 412(6844):294 ([http://www.nature.com/cgi-taf/DynaPage.taf?file=/nature/journal/v412/n6844/abs/412294a0\\_fs.html&filetype=&\\_UserReference=C0A804EF46514F56AF1C50C8BDB33B56CE16](http://www.nature.com/cgi-taf/DynaPage.taf?file=/nature/journal/v412/n6844/abs/412294a0_fs.html&filetype=&_UserReference=C0A804EF46514F56AF1C50C8BDB33B56CE16)).

### Y LLEGARON LOS SALMONES TRANSGÉNICOS.

Aunque el 11 de septiembre de 2001 va a pasar a la historia por otro asunto al que nadie en la tierra va a estar ajeno, ese día fue también el que algunos medios de comunicación dieron a conocer la noticia de que una empresa canadiense ha obtenido de la Oficina Europea de Patentes (OEP) el registro de una sobre un salmón transgénico destinado al consumo humano (ver, por ejemplo:

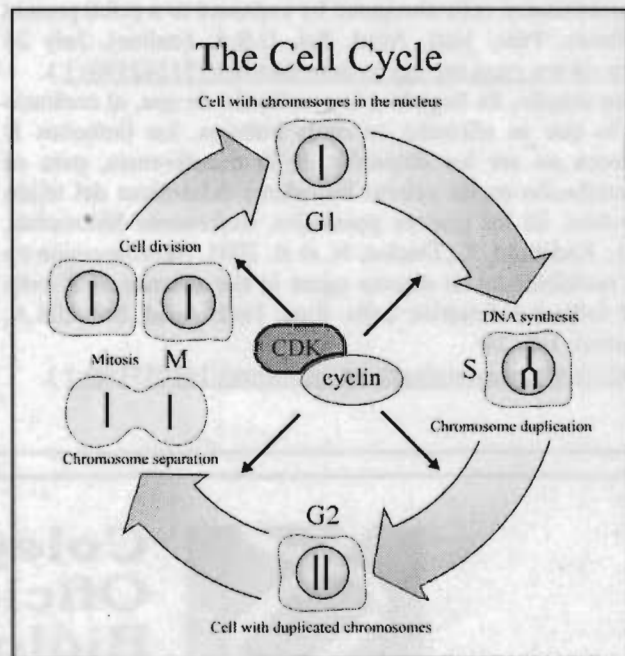
[http://www.elmundo.es/2001/09/11/sociedad/1046163\\_imp.html](http://www.elmundo.es/2001/09/11/sociedad/1046163_imp.html); <http://www.commondreams.org/headlines/050100-01.htm> ). La patente concedida otorga a la empresa canadiense Seabright

(<http://strategis.ic.gc.ca/SSG/ip00060e.html> ) el uso de la modificación de la hormona de crecimiento en varias especies de peces, entre ellos el salmón atlántico. La patente lograda por la compañía canadiense abre las puertas para que el objetivo de la filial de esta empresa -A/F Protein- de poner en el mercado 15 millones de huevos de salmón transgénico, se haga realidad. Los salmones que nazcan de estos huevos tienen la facultad de crecer entre seis y ocho veces más en el mismo tiempo que uno normal. Se ha

logrado realizando dos variaciones genéticas. Por un lado, se ha introducido un gen de un lenguado del Ártico, que no interrumpe el crecimiento durante el invierno; y por otro, una modificación de un gen del mismo salmón que no interrumpe la síntesis de hormona de crecimiento del propio pez cuando llega a su madurez. La polémica está servida.

### Y EL PREMIO NOBEL DE FISIOLOGÍA O MEDICINA DE 2001 VA A...

El pasado 8 del octubre, La Asamblea Nobel del Karolinska Institutet decidió otorgar El Premio Nobel de Fisiología o Medicina de 2001 conjuntamente a Leland H. Hartwell, del Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, WA, USA ([http://www.fhrc.org/award/list\\_awards.html](http://www.fhrc.org/award/list_awards.html) ), R. Timothy (Tim) Hunt (<http://www.icnet.uk/research/prospectus/hunt.html> ) y Paul M. Nurse ([http://www.imperialcancer.co.uk/about\\_us/vdiary.cfm](http://www.imperialcancer.co.uk/about_us/vdiary.cfm) ), ambos del Imperial Cancer Research Fund, London, Great Britain, por sus trabajos sobre los las moléculas reguladoras clave en el ciclo celular en general (ciclina y quinasas dependientes de ciclina -CDK), dada la incidencia de una posible anomalía de éstas en el desarrollo del cáncer (<http://www.nobel.se/medicine/laureates/2001/index.html> ).



Como en otras ocasiones, la prensa común se ha hecho rápidamente eco de esta noticia

([http://www.elmundosalud.com/elmundosalud/noticia.html?vi\\_seccion=8&vs\\_fecha=200110&vs\\_noticia=1002534163](http://www.elmundosalud.com/elmundosalud/noticia.html?vi_seccion=8&vs_fecha=200110&vs_noticia=1002534163) ).

### MÁS SOBRE PRIONES Y ENCEFALOPATÍAS.

Las pruebas indirectas sugieren que los priones que causan las encefalopatías espongiformes transmisibles entran en el sistema nervioso central vía el sistema nervioso periférico. Estos investigadores han encontrado que la simpatectomía retarda o evita el escrapie en ratones transgénicos 14-NGF, conduciendo a una fuerte reducción en el número de priones inmediatamente después de la inoculación. Los ratones cuyos órganos linfoides estaban hiperinervados por los nervios simpáticos, tenían un período incubatorio del escrapie más corto y titulaciones superiores de priones en sus bazo. La evidencia sugiere que la inervación simpática de los órganos linfoides sea el paso limitante para el neuroinvasión priónica, posiblemente actuando a través de la reserva de priones en el bazo. Referencia: Glatzel, M., Heppner, F.L., Albers, K.M. et al. 2001. Sympathetic innervation of lymphoreticular organs is rate limiting for prion neuroinvasion. *Neuron* 31(1):25-34 (<http://www.neuron.org/cgi/content/abstract/31/1/25>). Por otro lado, otros investigadores han obtenido unos resultados que sugieren que la inmunización pasiva pudiera ser un tratamiento eficaz para las enfermedades priónicas. Referencia: Enari, M., Flechsig, E., and Weissmann, C. 2001. Scrapie prion protein accumulation by scrapie-infected neuroblastoma cells abrogated by exposure to a prion protein antibody. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* (online), July 24 (<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/151242598v1>).

Otro estudio, ha llegado a la conclusión de que, al contrario de lo que se afirmaba en otros trabajos, los linfocitos B parecen no ser los culpables de la transferencia, para su acumulación en las células foliculares dendríticas del tejido nervioso, de los priones anormales. Referencia: Shlomchik, M.J., Radebold, K., Duclos, N. et al. 2001. Neuroinvasion by a Creutzfeldt-Jakob disease agent in the absence of B cells and follicular dendritic cells. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* (online), July 24 (<http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/161055198v1>).

Además, *Investigación y Ciencia*, en su número de julio de 2001, publica una revisión sobre *Priones y encefalopatía espongiforme bovina*, referencia: Eigen, Manfred, julio de 2001, *Investigación y Ciencia*, 298: 74-83 (<http://www.investigacionyciencia.es/articulos.asp?prod=440&art=7&listaDeBusqueda=>).

### SI NO HAY METANO, NO HAY OXÍGENO.

Puede haber habido bacterias fotosintetizantes en los inicios de la historia de la vida, pero no pudieron producir bastante oxígeno para generar una atmósfera como la que disfrutamos hoy. En cambio, estos investigadores sugieren que, el hidrógeno producido por las bacterias era transformado en metano por otros microbios. La luz UV podría haber roto este metano para que, en combinación con otros elementos, se formase anhídrido carbónico, oxígeno e hidrógeno. El hidrógeno se escapó al espacio exterior, ya que es más ligero, y el oxígeno molecular, más pesado, quedó retenido, dando lugar a una atmósfera respirable. El bajo contenido de O<sub>2</sub> de la atmósfera Arcaica implica que el metano debió haber estado presente en unas concentraciones de ~10<sup>2</sup> a 10<sup>3</sup> partes por millón de volumen (ppmv) (en comparación con las 1,7 ppmv de hoy) suponiendo una fuente biogénica plausible. El CH<sub>4</sub> se vio favorecido como el gas del efecto invernadero que se opuso a la más baja luminosidad del Sol primitivo. Pero un CH<sub>4</sub> abundante implica que el hidrógeno escape al espacio varios órdenes de magnitud más rápido que hoy. Tal pérdida de agente reductor oxidó la Tierra. La fotosíntesis separa el agua en O<sub>2</sub> y H, y la metanogénesis transfiere el H para formar CH<sub>4</sub>. El consiguiente escape de hidrógeno tras la fotólisis del CH<sub>4</sub> causa una ganancia neta de oxígeno [CO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O → CH<sub>4</sub> + 2O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> + 4H (↑espacio)]. La oxidación irreversible esperada (~10<sup>12</sup> a 10<sup>13</sup> moles de oxígeno por año) puede ayudar a explicar cómo el ambiente de la superficie de Tierra se oxidó irreversiblemente. Referencia: Catling, D.C., Zahnle, K.J., and McKay, C.P. 2001. Biogenic methane, hydrogen escape, and the irreversible oxidation of early Earth. *Science* 293(5531):839-843



**Colegio  
Oficial de  
Biólogos de la  
Región de Murcia**

C/ Ramón del Valle Inclán, 8, Edif. A ries. Bajo A  
30011. Murcia  
Tel. 968 343684 / Fax. 968 343707  
E-mail: cob\_murcia@mx2.redestb.es