

# El cambio climático acelerará las alteraciones genéticas del hombre

**AVANCE** ▶ El científico gallego Francisco Rodríguez abre en 'Science' el debate para cuantificar esos cambios usando la mosca 'drosophila' ▶ El grupo de Medicina Xenómica trata de identificar genes en humanos para resistir el calor

DANIEL DOMÍNGUEZ • SANTIAGO

El cambio climático está provocando alteraciones genéticas en los seres vivos y el vertiginoso ritmo con que el planeta se está calentando amenaza con acelerar ese proceso de mutaciones. El debate científico se centra ahora en cuantificar el grado de estos efectos y a él contribuyen dos científicos españoles, uno de ellos, el gallego Francisco Rodríguez Trelles, junto a Miguel Ángel Rodríguez.

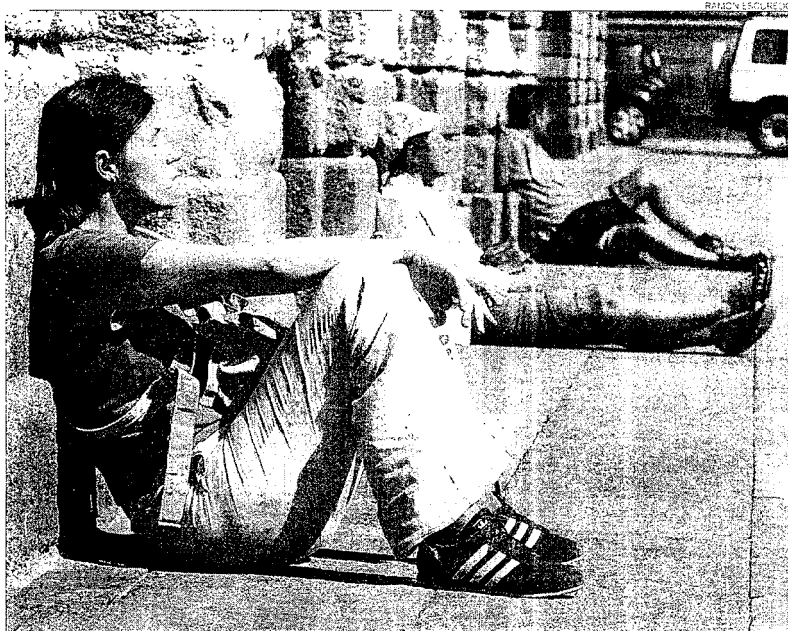
Esta conclusión ya ha sido asumida por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de 2001, aunque ahora se mantiene el debate sobre la medición de este impacto de las oscilaciones climáticas. Trelles, perteneciente al grupo de Medicina Xenómica de la Universidad de Santiago, ha aportado un elemento clave para futuras investigaciones que hoy publica la prestigiosa revista *Science*, auténtica biblia de la ciencia mundial.

En su artículo demuestra que un reciente experimento que media las consecuencias del cambio climático sobre la mosca *drosophila* es incorrecto, pues no tiene en cuenta el progreso o adelantamiento de la primavera causado por el calentamiento global. "Ese error podría inflar las mediciones de respuestas genéticas al calentamiento global", explica Rodríguez Trelles.

La comunidad científica ha demostrado ya que los aumentos de temperatura constituyen una fuente de inestabilidad molecular y Trelles aplica la teoría de la evolución para insinuar que "el ritmo del cambio ambiental podría llegar a acelerarse lo suficiente como para causar la extinción de nuestro linaje". Es una hipótesis, pero arroja luz sobre las miles de muertes que se produjeron en toda Europa, especialmente en Francia, durante la ola de calor del verano de 2003. "Es muy probable que la presencia de variantes genéticas termosensibles en los humanos lo explique", apunta.

De hecho, el grupo de Medicina Xenómica, en un proyecto en el que también trabajó Trelles, descubrió que las alteraciones climáticas de los últimos 15 años habían variado un cromosoma de la mosca del vinagre (*drosophila melanogaster*).

Trelles resume el futuro que le espera a las especies del planeta: "El creciente estrés térmico favorece la supervivencia de individuos genéticamente adaptados al calor y la eliminación de los más sensibles".



Varias personas toman el sol en un día caluroso en la plaza del Obradoiro de Santiago

## LA USC AÚN NO LE HA COMUNICADO SI MANTENDRÁ SU PUESTO

### Su contrato expira antes de concluir otro trabajo

La situación de Francisco Rodríguez ilustra el estado de la ciencia en Galicia. Doctorado en 1993 por la Universidad de Santiago, aspira a una estabilidad que le rehúye.

Actualmente, mientras investiga sobre evolución molecular gracias a un contrato de investigador Ramón y Cajal, se enfrenta a la incertidumbre de saber que sucederá a finales de año, cuando concluya su contrato. Además, se produce el agravante de que trabaja, dentro del grupo de Medicina Xenómica en un proyecto para identificar variantes genéticas



Francisco Rodríguez Trelles

que confieran resistencia al incremento del calor en humanos. "Si las cosas siguen así no

me quedara otra opción que renunciar al proyecto e irme de Galicia", apunta.

Este investigador obtuvo su contrato actual en la primera convocatoria quedando el tercero de su área a nivel estatal. Ha trabajado durante cinco años en la Universidad de California, otro en la de Aicál, dos en la Universidad Autónoma de Barcelona y tres en el CSIC.

El Ministerio le concedió e distintivo 13 y ofrece a la USC una cantidad cercana a tres años de su salario a cambio de la estabilización de su contrato. Sigue sin noticias ■

## ! LAS CLAVES

### Rechazan el 10% de los artículos recibidos

▶ Apenas existen dos precedentes de que la revista *Science* publicase trabajos de científicos gallegos. La exigencia de esta revista provoca que apenas admitan el 10% de los artículos y trabajos que reciben en su redacción. Trelles también ha aparecido en el *Annual Review of Genetics* o en *Molecular Biology and Evolution*.

### La diversidad se redujo en un 20%

▶ Además de la variación de un cromosoma de la mosca del vinagre, el trabajo del grupo de Medicina Xenómica descubrió que la diversidad genética de la especie había disminuido hasta un 20% durante la realización del estudio, circunstancia que atribuyen al incremento de la temperatura, aspecto relacionado con el citado cambio climático.

### Investigación que concluirá en 2008

▶ El grupo de Medicina Xenómica ultima otro estudio, que concluirá en 2008, para comprobar la respuesta de los humanos ante un brusco aumento de las temperaturas. Quieren identificar la termosensibilidad de las personas en función de sus diferencias genéticas y establecer grupos de riesgo ante posibles shocks térmicos ■

## Vázquez vaticina un "cambio social" en torno a las renovables

**UE** ▶ El conselleiro dice que la obtención del 20% de energía de estas fuentes generará nuevos negocios

E.P. • SANTIAGO

El conselleiro de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia, Manuel Vázquez, vaticina ayer un "cambio social" derivado de la obligación de obtener el 20% de la energía primaria de las fuentes renovables, exigencia impuesta por la Unión Europea. Al amparo de esta obligación, surgirán "nuevos yacimientos empresariales y nuevas fórmulas de desarrollo", indicó.

Vázquez aprovechó una jornada sobre información a empresarios acerca de gases de efecto invernadero para advertirles de que Galicia está "preparada" para ese cambio, que tendrá "gran incidencia" sobre el desarrollo energético y empresarial.

El titular de Medio Ambiente resumió a los representantes de 65 empresas afectadas por este comercio y de ocho empresas verificadoras autorizadas el Plan Gallego de Acción Contra el Cambio Climático 2007-2009, que recoge un programa de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, con más de 40 medidas.

Asimismo, la Xunta lleva a cabo un proyecto de evaluación de las evidencias e impactos del cambio climático y en 2008 elaborará el plan gallego de adaptación a este fenómeno.

En la jornada también participó la directora general de la Oficina Española de Cambio Climático, Teresa Ribera, que repasó la situación del segundo Plan Nacional de Asignación 2008-2012 y preveía un total de emisiones de 152,8 millones de toneladas al año, aunque la UE ha pedido a España la reduzca en 0,42 millones de toneladas.

### Baja el precio del CO2

Por otra parte, el director general de Desarrollo Sostenible, Emilio Fernández, destacó su participación el hecho de que el precio de los derechos de emisión de CO2 en el mercado de excedentes bajase de 30 a 2 euros por tonelada. lo que abarata el coste de contaminar. Las empresas, y también los países, pueden comprar cuota a terceros en caso de que exceda la suya.