

El calentamiento global

ENTREVISTA a Isabel Cacho, investigadora de la historia del clima

“La Tierra puede adaptarse a un gran cambio climático; el hombre, tal vez no”

ANTONIO CERRILLO
Barcelona

Isabel Cacho, investigadora de la historia del clima de la Universitat de Barcelona, destaca los graves efectos económicos que puede comportar un rápido calentamiento del planeta.

—El Grupo Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) ha confirmado que el calentamiento es inequívoco y atribuible al hombre con más de un 90% de probabilidades. ¿Qué ha aportado el estudio de la historia del clima a ese conocimiento?

—Los testigos de hielo de la Antártida nos han permitido reconstruir la composición de la atmósfera a lo largo de los últimos 800.000 años, lo que supone tener información de ocho ciclos climáticos, es decir, ocho transiciones de periodos glaciales a interglaciales.

—¿Y cuál es la conclusión?

—Nunca, nunca en la historia reciente del planeta, y con ello en la historia humana, las concentraciones atmosféricas de CO₂ superaron las 280 partes por millón de volumen (ppmv) de forma natural. Se situaban entre 180 ppmv y 280 ppmv. Y actualmente, nos encontramos en casi 380 ppmv.

—¿Más CO₂ en la atmósfera significa una temperatura más alta?

—Siempre valores altos de CO₂ han ido asociados a periodos cálidos y valores bajos de CO₂ a periodos fríos.

—¿Cómo podemos saber que el calentamiento actual no es parte de una evolución natural?

—Los ciclos climáticos naturales siguen actuando, pero, a partir de ahora, su efecto se está viendo condicionado por la acción del hombre. El informe del IPCC presenta resultados claros. Indican que parte del calentamiento registrado el último siglo es resultado de un ciclo climático natural, pero el intenso calentamiento de las últimas décadas sólo puede atribuirse a los altos niveles de CO₂ introducidos por el hombre.

—¿Ha habido épocas más cálidas que ahora?

—Sí, en la larga historia del planeta ha habido periodos más cálidos. Uno de los periodos más cálidos fue el cretácico, cuando se estima que los niveles de CO₂ superaron las 2.000 ppmv. Era cuando los dinosaurios estaban en pleno apogeo, y había bosques tropicales hasta en latitudes polares. Pero entonces no existía el hombre. Los ecosistemas y la fauna no eran los actuales. Dominaban unos ecosistemas muy diferentes y bien adaptados a esas temperaturas tan altas.

—Estamos en un periodo interglacial. ¿Es ahora el clima más estable?

—En el periodo interglacial actual, el clima ha sido relativamente estable. En él, el hombre desarrolla la agricultura, se hace sedentario y crea estructuras sociales más complejas. Pero dentro de esta estabilidad relativa ha ha-



INMA SAINZ DE BARANDA

Isabel Cacho, en su laboratorio de la facultad de Geología el pasado viernes

Una experta en los fondos marinos

Isabel Cacho Lascorz (Barbastro, 1969) se licenció en Ciencias Geológicas por la UB en 1992 y presentó su tesis en el año 2000. Con ella, demostró por primera vez que el Mediterráneo había sido una región sensible en el periodo glacial a la variabilidad climática rápida. Sus estudios se basaron en el análisis

de sedimentos del mar de Alborán, cerca de Gibraltar, donde identificó cambios de más de cuatro grados en las aguas registradas en pocas décadas.

Cacho reconstruye las temperaturas del agua gracias a pequeños fósiles marinos (microcaracólitos) depositados en el fondo del mar. Investiga la propor-

ción de magnesio y calcio en la formación de estas conchas. Cuando estos animales vivían, se calcificaban incorporando más o menos magnesio, según las temperaturas del agua: cuanto más calor, más magnesio. Y así descifra la temperatura en tiempos remotos, cuando el hombre no tenía termómetro.

bido oscilaciones menores, atribuidas a ciclos de actividad solar. Ejemplos de ciclo cálido-frío en la historia humana son el periodo medieval cálido y la pequeña edad del hielo que finalizó en el siglo XVIII. Pero estos cambios climáticos recientes no fueron asociados a cambios significativos en los niveles de CO₂.

—Entonces, ¿el hombre se ha enfrentado a otros cambios climáticos...?

—Sí, el hombre se enfrentó a cambios rápidos que ocurrieron en el último periodo glacial (entre 50.000 y 20.000 años). Se enfrentó a la última desglaciación y durante nuestro pe-

riodo interglacial se ha enfrentado a otros cambios de menor intensidad.

—¿Qué implicó?

—La última desglaciación implicó un gran cambio climático, seguramente de dimensiones muy superiores al que afrontamos ahora. El nivel del mar subió unos 120 metros, muy por encima de nuestras previsiones actuales más pesimistas. Y el hombre fue capaz de adaptarse y sobrevivió. Pero entonces el hombre era nómada, no tenía las estructuras sociales, políticas y económicas actuales. Y la presión demográfica era muy baja. El contexto

era muy diferente. Nuestra situación actual nos hace mucho más frágiles a un cambio climático.

—El problema ahora es, pues, saber si el hombre se adaptará a los cambios futuros.

—La Tierra, a lo largo de sus 4.600 millones de años, ha pasado por muchos e intensos cambios climáticos y ha sido capaz de superarlos: cabe esperar que sea capaz de superar también cambios futuros. Pero lo que nos debe preocupar es si el hombre podrá adaptarse.

—O sea, el planeta se adaptará al cambio climático; el hombre, está por ver...

—Efectivamente, la estrategia de adaptación del planeta ha ido cambiando los ecosistemas que lo forman. Ha habido especies que se han extinguido, otras que han aparecido. Los ecosistemas no se han mantenido constantes durante estos cambios climáticos.

—¿Tal vez ahora no sea capaz de adaptarse?

—Exactamente. El planeta tiene la capacidad de adaptación, pero somos nosotros los que debemos preocuparnos. ¿Nos sabremos adaptar?

—Nos encontramos con que el hombre es causante de un cambio que va en su contra.

—Nosotros somos los principales perjudicados. Si el nivel del mar subiera ahora un metro, ¿cuántas pérdidas humanas y económicas habría? ¿Y cómo nos adaptaríamos? Tenemos unas poblaciones enormes, un territorio muy limitado y una población concentrada en las costas. Nuestra economía se basa en

REMOTAS ÉPOCAS CÁLIDAS

“La Tierra ha sufrido épocas más cálidas, con los dinosaurios, pero no existía el hombre”

LA ÚLTIMA DESGLACIACIÓN

“El mar subió 120 metros, pero éramos nómadas; ahora la subida de un metro tendría un alto coste”

gran parte en el turismo de costa. Nuestra fragilidad ante un cambio climático es muy grande. Es el momento de utilizar nuestro desarrollo para hacernos más adaptables.

—¿Cómo podemos saber la historia climática del planeta?

—No podemos medir el clima pasado, y por eso tenemos que buscar los datos en archivos climáticos y descifrar su compleja información. Entre los archivos que tenemos destacan los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida, los anillos de crecimiento de los árboles y también los sedimentos del fondo del mar. Estos últimos, en los que yo trabajo, descifran la señal química de restos fósiles de zooplancton marino, ellos son nuestros termómetros del pasado.

—¿Cuál es el papel del océano en el clima?

—El océano redistribuye la energía a lo largo del planeta. Pero además tenemos la suerte de que la mayor parte del CO₂ que estamos emitiendo es capturado por el océano. Si no fuera por él, tendríamos aún niveles de CO₂ más altos. El océano nos hace un gran favor; pero su capacidad de esponja es limitada y tiene además graves consecuencias. El CO₂ acidifica los océanos y ello repercute en muchos ecosistemas marinos.●

Los expertos de la ONU respaldarán la energía nuclear para mitigar el calentamiento

BANGKOK. (Redacción y agencias.) — La energía nuclear estará en la lista de recomendaciones que prepara el Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático (IPCC) para mitigar el calentamiento del planeta. Este listado será dado a conocer el viernes, cuando se presente la tercera entrega de su informe sobre el cambio climático. “Además de las energías renovables, los científicos recomendarán el uso de la nuclear por ser menos perversa en términos de calentamiento”, manifestó Wanum Permipul, delegado tailandés de la Red Internacional de Acción Climática. Unos dos mil delegados, incluidos científicos y representantes de

más de cien gobiernos, se reunirán desde hoy y hasta el viernes en la capital tailandesa para acabar el documento resumen del tercer grupo de trabajo sobre cambio climático, centrado en las medidas para paliarlo (véase *La Vanguardia* del sábado).

Los expertos prevén que será una reunión con fuerte debate, pues algunas soluciones (como las energías renovables) ya están experimentadas, pero otras, como el almacenamiento subterráneo del dióxido de carbono, están aún por desarrollar. Los expertos insistirán en la urgente necesidad de actuar con la mayor rapidez posible contra el efecto invernadero atribuido al hombre. “Los esfuerzos de mitigación que se ha-

gan durante las dos o tres próximas décadas determinarán el aumento de la temperatura global a largo plazo”, indica una versión de uno de los borradores en los que se trabaja.

El grupo considera que es “técnica y económicamente” viable estabilizar la emisión de los gases invernaderos

El tercer grupo de trabajo del IPCC prepara en Bangkok las recetas contra el calentamiento y calcula los costes de su mitigación

pero si los países, sobre todos los más industrializados, están dispuestos a pagar el coste que acarrearán el proceso de transformación de sus sistemas de energía, producción agrícola y manejo de residuos.

El primer grupo de trabajo del IPCC dio a conocer el 2 de febrero las bases científicas del cambio climático. Las conclusiones más importantes son que la temperatura media del planeta ha subido 0,74 grados el último siglo, y que al final del siglo XXI ésta puede aumentar de 1,8 a 4 grados con relación al periodo 1980-1990, según los escenarios (proyectados en función de niveles de emisión de CO₂ a la atmósfera). Además, el nivel de los océanos (fruto de la expansión marina y el deshielo de casquetes polares y glaciares de montaña) subirá de 0,18 a 0,59 metros a final de siglo. Olas de calor extremas, sequías y fuertes precipitaciones y ciclones y tifones tropicales más intensos com-

pletan el pronóstico.

Por su parte, el grupo de trabajo II, centrado en los impactos del calentamiento, dio a conocer sus conclusiones el 6 de abril en Bruselas; y alertó de que una elevación de temperaturas por encima de los dos grados podría generar escasez de agua a unos 2.000 millones de personas en el 2050, y amenazaría con una extinción de entre el 20% y el 30% de las especies.

El tercer grupo de trabajo estima que estabilizar las emisiones de CO₂ de 445 a 534 partes por millón de volumen (ppmv), frente a las 379 ppmv actuales, podría tener un coste de menos del 3% del producto interior bruto anual durante dos décadas. Para ello, habría que recurrir a una amplia abanico de soluciones tecnológicas, legales y presupuestarias: reducir la dependencia de los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas), fomentar la energías renovables, coches más limpios...●