

## Un mar sin hielo en el Polo Norte

Los expertos de la ONU dibujan un planeta muy poco habitable azotado por el calor, la sequía y las lluvias torrenciales

La dependencia humana del combustible fósil ha llevado a un nivel de emisiones de gases invernadero que hace irreversible el cambio climático. La solución es paliarlo. Así lo señala el cuarto informe del grupo intergubernamental de la ONU integrado por más de tres mil expertos. Si se duplican las actuales emisiones de dióxido de carbono, la temperatura subirá a final de siglo entre 2 y 4,5 grados, y continuará el ascenso del nivel del mar y el deshielo en las montañas, el Ártico y Groenlandia. Habrá que adaptarse a un mundo más inhóspito, pues del calentamiento se derivarán temperaturas extremas, olas de calor, sequías y lluvias torrenciales.

ANTONIO CERRILLO

LA VANGUARDIA, 3.02.07

Los científicos reunidos por la ONU lanzaron ayer la máxima alerta expresada hasta ahora ante las evidencias del cambio climático y sus riesgos. Un mundo con temperaturas más altas, expuesto a la subida del nivel del mar y a olas de calor más frecuentes es parte del dibujo mostrado en el cuarto informe del Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). Éste es el resumen del documento.

**CALOR Y GRANDES CAMBIOS.** La temperatura media del planeta subirá entre 2 y 4,5 grados a final de siglo si se duplican las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera. El valor más probable es una subida de 3 grados, y es muy improbable que sea inferior a 1,5. Valores superiores a los 4,5 grados no pueden ser excluidos.

Las temperaturas medias mundiales desde 1990 aumentan a un ritmo de entre 0,15 y 0,3 grados por decenio. Si las emisiones de gases invernadero siguieran en el nivel actual o superior, se ocasionaría "un calentamiento suplementario que induciría numerosos cambios en el sistema climático global a lo largo del siglo XXI", que "serán probablemente más importantes de lo que se ha observado en el siglo XX".

**ADIÓS A LOS HIELOS.** Entre otros efectos, tendrá una disminución de los hielos tanto del Ártico como de la Antártida. El hielo del Ártico puede

desaparecer, a finales de verano, en la segunda parte del siglo XXI. La expansión de las aguas oceánicas por efecto del calentamiento y deshielo de Groenlandia aumentará aún más el nivel del mar. La horquilla más probable se sitúa entre los 21 y los 48 centímetros de elevación de las aguas antes de que acabe el siglo, aunque en el peor de los casos podría llegarse a los 59, lo que sería un desastre para muchas zonas costeras. También es muy probable que fenómenos como temperaturas extremas, olas de calor o episodios de fuerte precipitación devengan más frecuentes. Y es verosímil que los ciclones tropicales, así como los tifones y huracanes, sean más intensos, pero no necesariamente más frecuentes.

**RESPONSABILIDAD HUMANA.** El informe fija la más nítida relación hasta ahora establecida entre las actividades del ser humano y el calentamiento. "La mayor parte del incremento medio global de temperaturas desde la mitad del siglo XX es muy probable que sea debida al aumento observado de los gases de efecto invernadero". "Muy probable" significa un 90% de posibilidades de que sea cierto. Con ello, se marca un gran progreso respecto al tercer informe del IPCC, que sólo fijaba esa relación como "probable" (del 66% al 90% de certeza).

Es imposible que el calentamiento pueda explicarse sin los gases invernadero. El calentamiento se da en todos los continentes, excepto en la Antártida. La temperatura en los seis continentes pone en evidencia de forma más clara que nunca la influencia de la actividad humana.

**NI EN 650.000 AÑOS...** El calentamiento se debe a las concentraciones de dióxido de carbono, metano y óxidos nitrosos, que han crecido por encima de los valores del periodo preindustrial. Estos gases proceden de la quema de combustibles fósiles, el cambio en el uso de las tierras y la agricultura. Las concentraciones de CO superan de largo las 2 variaciones naturales durante los últimos 650.000 años (según revelan los sondeos en hielos).

**ESCENARIOS FUTUROS.** El informe recoge seis posibles escenarios futuros de comportamiento de las temperaturas en función del modelo de desarrollo. Cada escenario tiene una horquilla de temperaturas.

Abarcando todos sus extremos, las temperaturas crecerían entre 1,1 y 6,4 grados

entre el 2090 y el 2099 (respecto a 1980-1999), mientras que el nivel del mar subiría entre 0,18 y 0,59 cm. Las simulaciones han tenido en cuenta un aumento de las escorrentías del hielo de Groenlandia y de la Antártida.

En cualquier caso, "el calentamiento y la elevación del nivel del mar debidos a la actividad humana continuarán durante siglos a causa de las escalas de tiempo asociadas a los procesos climáticos y a las retroalimentaciones, incluso si las concentraciones de los gases de efecto invernadero se estabilizaran".

**EL CAMBIO ESTÁ YA AQUÍ.** El calentamiento es inequívoco. Once de los últimos doce años (desde 1995 al 2006) están entre los doce años más cálidos desde que empezaron los registros (en 1850). La temperatura se elevó el último siglo (de 1906 al 2005) en 0,74 grados. Se supera así el anterior recuento de un siglo (1901-2000), cuando había subido en 0,6 grados. La media del calentamiento en los últimos 50 años es de 0,13 grados por decenio, casi el doble de la registrada en los últimos cien años. La temperatura media del océano hasta los 3.000 metros ha aumentado y el mar ha absorbido más del 80% del calor añadido, o que expande el agua marina. Así, su nivel ha subido a una velocidad de 1,8 milímetros al año desde 1961 al 2003, pero se ha acelerado hasta alcanzar 31 mm. el último decenio (1993-2003), es decir, tres milímetros por año en esta fase. La subida total en el siglo XX ha sido estimada por los científicos en 0,17 m. El informe cuantifica las aportaciones de cada fuente de la elevación (dilatación térmica, glaciares, Groenlandia, Antártida...).

Los glaciares de montaña y las nieves perpetuas han declinado en los dos hemisferios y, junto con la reducción de los glaciares y las capas de hielo en la Antártida y Groenlandia, han contribuido a la subida del nivel del mar. Las temperaturas en el Ártico han crecido el doble de rápido que la media mundial los últimos cien años. El hielo retrocede - desde 1978- a una media de un 7,4% por decenio en verano. La superficie máxima de la expansión estacional de las tierras heladas (permafrost) ha decrecido un 7% en el hemisferio norte desde 1900, con un descenso en primavera del 15%.

Las sequías se han hecho más severas desde 1970, y se evidencia un aumento de la actividad de los ciclones tropicales intensos en el Atlántico norte desde 1970.