

LVII El calentamiento global alcanza ya el centro de Groenlandia

JUAN CARLOS TELLECHEA

En las altitudes sobre la capa de hielo de [Groenlandia](#), el decenio entre 2001 y 2011 fue 1,5 °C más cálido que todo el siglo XX, convirtiéndose en la década más caliente del último milenio



Groenlandia: glaciar derretido
© 2022 by AWI

El calentamiento en el norte y centro de Groenlandia es sorprendentemente claro y concisamente visible en las series temporales de los archivos de hielo. El último periodo analizado, de 2001 a 2011, fue el más cálido de los últimos 1.000 años, y la región ya se ha calentado 1,5 °C en comparación con el siglo XX, según informan ahora investigadores dirigidos por el [Instituto Alfred Wegener](#) en la revista [Nature](#). Los científicos reconstruyeron la temperatura y las tasas de fusión de la capa de hielo de Groenlandia a partir de una serie de núcleos de hielo única por su longitud y calidad.

Importancia clave

La capa de hielo de Groenlandia desempeña un papel fundamental en el sistema climático mundial. Debido al enorme volumen de su capa de hielo (unos tres millones de kilómetros cúbicos), el deshielo y la consiguiente subida del nivel del mar se consideran un posible punto de inflexión. La contribución de Groenlandia a la subida del nivel del mar en 2100 se estima en 50 centímetros para el escenario de tasas de emisión mundiales como las actuales.

Las estaciones de medición a lo largo de las costas de Groenlandia llevan años registrando el calentamiento. Pero la influencia del aumento global de la temperatura en las elevaciones centrales de la capa de hielo, de más de 3.000 metros de altura, no estaba clara hasta ahora debido a la falta de observaciones a largo plazo. Investigadores del Instituto Alfred Wegener, Centro Helmholtz de Investigación Polar y Marina ([AWI](#)) demuestran ahora en la revista *Nature* que el calentamiento global ha alcanzado sin duda la meseta de

Groenlandia.

Singularidad y concisión

La Dra [Maria Hörhold](#), glacióloga del AWI y autora principal del estudio, afirma que:

La serie temporal evaluada abarca ahora desde el año 1000 hasta 2011, y el calentamiento en la fase entre 2001 y 2011 se distingue claramente de las fluctuaciones naturales de los últimos 1.000 años. Nos lo temíamos a la vista del calentamiento global, pero la singularidad y la concisión son inesperadas.

Junto con colegas del [AWI](#) y del Instituto Niels Bohr de la Universidad de Copenhague, la Dra Maria Hörhold [analizó testigos de hielo perforados bajo la dirección del AWI en el norte y centro de Groenlandia](#).

Análisis

Los testigos de hielo, que se perforaron por primera vez en la década de 1990, no han mostrado hasta ahora un claro aumento de la temperatura en el norte y centro de Groenlandia en contraste con la temperatura media mundial. La razón son las fuertes fluctuaciones climáticas naturales de esta región.

Gracias a la perforación posterior selectiva, los investigadores del AWI han actualizado ahora estos conjuntos de datos hasta el invierno de 2011/2012, creando así una serie temporal única por su longitud, continuidad y calidad.

Reconstrucción

La reconstrucción de la temperatura ahora presentada se basa en un procedimiento uniforme a lo largo de todo el periodo de estudio: las mediciones de isótopos estables de oxígeno a partir de los testigos de hielo, cuya concentración varía en función de la temperatura reinante. Otras reconstrucciones de la temperatura tienen que recurrir y combinar diversos archivos climáticos de este tipo, lo que puede generar incertidumbres en la estimación de la variabilidad natural.

Además de la temperatura, el equipo también investigó su relación con la escorrentía del agua de deshielo. El deshielo ha aumentado drásticamente en Groenlandia desde la década de 2000 y ahora contribuye de forma importante a la subida mundial del nivel del mar.

Subraya la Dra Maria Hörhold:

Nos sorprendió la estrecha relación entre la temperatura en el centro de la capa de hielo y la escorrentía de agua de deshielo en toda Groenlandia, que al fin y al cabo se produce en las costas, es decir, en los bordes de la capa de hielo.

Modelos

Para cuantificar esta conexión entre la temperatura a gran altitud y el deshielo en el borde de la capa de hielo, los autores utilizaron también datos de [modelos climáticos regionales para el periodo comprendido entre 1871 y 2011](#) y observaciones por satélite del cambio de masa de hielo de las misiones [GRACE](#) / [GRACE-FO](#) para los años 2002 a 2021, lo que permitió convertir las fluctuaciones de temperatura determinadas en los núcleos de hielo en tasas de deshielo y estimarlas para los últimos 1.000 años.

Se trata de un importante conjunto de datos para la investigación climática: cuanto mejor se conozca la dinámica de fusión de la capa de hielo, más precisas serán las proyecciones de la subida del nivel del mar y más específicas podrán ser las medidas de adaptación necesarias.

Otro hallazgo interesante del estudio es que el clima de la capa de hielo de Groenlandia está desacoplado del resto del Ártico y tiene su propia dinámica. Esto se demostró comparando las reconstrucciones de temperatura con el conjunto de datos de todo el Ártico denominado [Arctic 2k](#). Esto cartografía bien las regiones circumpolares, pero no refleja las condiciones en las alturas de la isla de Groenlandia, cubierta de hielo.

Propia dinámica

Por su parte, el profesor Dr Thomas Laepfle, climatólogo del AWI y coautor de la publicación señala que:

Nuestra reconstrucción representa ahora de forma fiable la evolución de la temperatura sobre Groenlandia, y esto muestra su propia dinámica. En realidad, habríamos esperado que las series temporales se correlacionaran relativamente bien con el calentamiento de la región ártica.

Sin embargo, el estudio también ofrece una explicación de las diferencias: La capa de hielo tiene varios kilómetros de espesor y, debido a esta altura, los patrones de circulación atmosférica influyen en Groenlandia con más fuerza que en otras partes del [Ártico](#). Por consiguiente, para describir con fiabilidad el cambio climático en este área alrededor del polo norte de la Tierra se necesitan series temporales de temperatura con resolución regional.

Publicación original:

Hörhold, M., Münch, T., Weißbach S., Kipfstuhl S., Freitag J., Sasgen I., Lohmann G., Vinther B., T. Laepfle: "Modern temperatures in central-north Greenland warmest in past millennium" (*Nature*, 2022). [DOI: 10.1038/s41586-022-05517-z](https://doi.org/10.1038/s41586-022-05517-z)

El Instituto Alfred Wegener, Centro Helmholtz de Investigación Polar y Marina (AWI), investiga en el Ártico, el Antártico y los océanos templados y de alta latitud. Coordina la investigación polar en Alemania y proporciona importantes infraestructuras como el rompehielos de investigación [Polarstern](#) y estaciones en el Ártico y el Antártico para la ciencia internacional. El Instituto Alfred Wegener es uno de los 18 centros de investigación de la Asociación Helmholtz, la mayor organización científica de Alemania.

Las actividades del AWI pueden ser seguidas en [Twitter](#), [Instagram](#) y [Facebook](#).

Las investigaciones del Polarstern, actualmente en la Antártida, [en directo](#).

© 2023 Juan Carlos Tellechea / Mundoclasico.com. Todos los derechos reservados