



TC

## El hielo de Groenlandia podría derretirse si no se frena el calentamiento global

► EL ESTUDIO, PUBLICADO EN **NATURE CLIMATE CHANGE**, HA SIDO REALIZADO POR CIENTÍFICOS DEL INSTITUTO POSTDAM PARA LA INVESTIGACIÓN DEL IMPACTO CLIMÁTICO (PIK) Y POR **ALEXANDER ROBINSON**, DEL GRUPO PALMA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA TIERRA II DE LA UCM

El estudio del futuro de Groenlandia demuestra que el volumen de su hielo continental, si se fundiese, equivaldría a un aumento de 7 metros del nivel del mar en todo el planeta. El investigador Alexander Robinson ha desarrollado un modelo para calcular el balance de masa en la superficie de Groenlandia, teniendo en cuenta las precipitaciones y el derretimiento provocado por el calentamiento global.

El modelo, realizado en colaboración con el Instituto Postdam para la Investigación del Impacto Climático, es el más avanzado que existe y con él se han hecho una serie de simulaciones.

En la primera de ellas se buscó conocer el punto de equilibrio de Groenlandia. Para ello calcularon un calentamiento de entre 1 grado y 2

por encima de la temperatura preindustrial y lo dejaron "correr durante mucho tiempo para ver cómo afectaba al equilibrio y se vio que con más de 1,6 grados de la temperatura global preindustrial es suficiente para que se derrita el hielo por completo".

Ahora mismo la temperatura es de 0,8 grados por encima de la preindustrial, pero como avisa Robinson, con

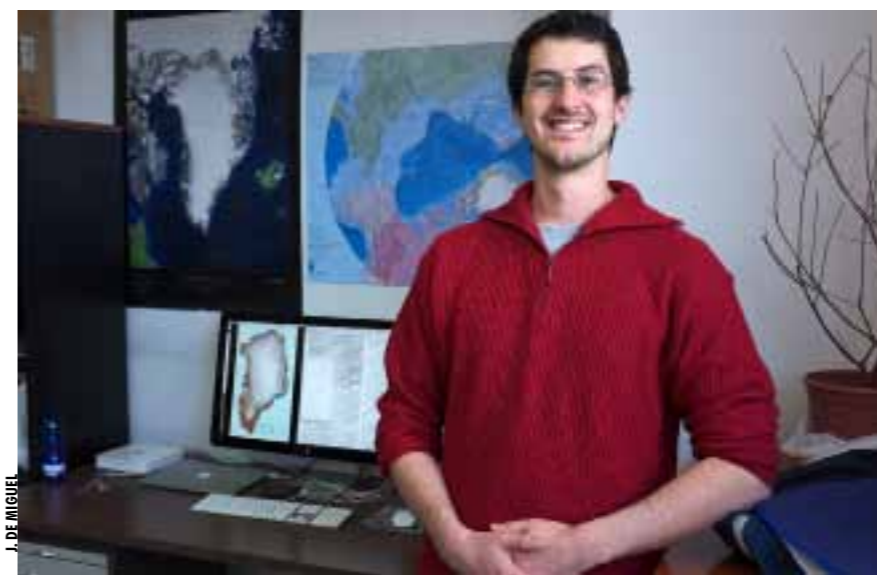
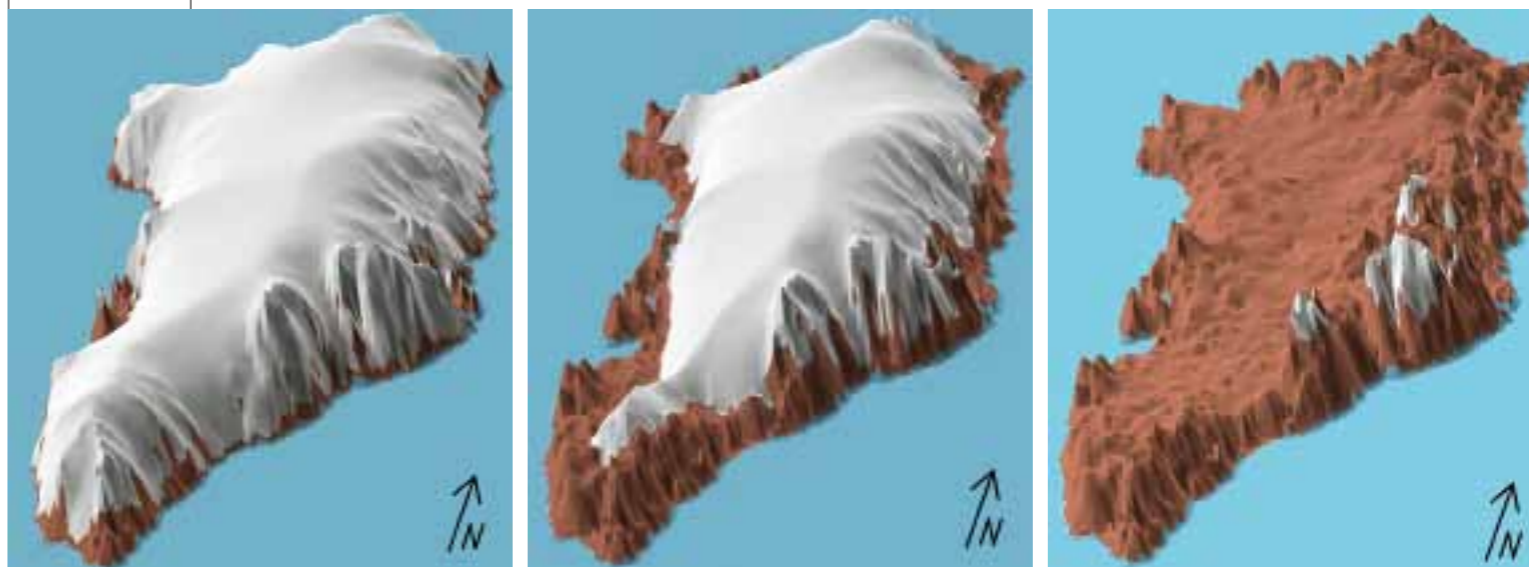
**SUS 3 MILLONES DE KILÓMETROS CUADRADOS DE HIELO EQUIVALDRÍAN A UN AUMENTO DE 7 METROS DEL NIVEL DEL MAR EN TODO EL PLANETA**

todos los combustibles fósiles quemados hasta ahora es muy fácil que la temperatura vaya a alcanzar esos 1,6 grados de más. Es probable que se supere mucho más y que incluso aumente en 6 grados.

En el sureste de Groenlandia hay montañas bastante altas que podrían seguir con algo de hielo, pero con ese calentamiento se reduciría a un 10 por ciento del hielo actual. Lo importante ahora es saber cuánto tiempo va a tardar en derretirse por completo.

### CUÁNTO TARDARÁ

La segunda fase del trabajo calcula que el tiempo del derretimiento depende de "cuánto calentamiento tengamos". Con unos 2 grados va muy despacio, "como miles de años, unos



J. DE MIGUEL

► 50.000 para que todo desaparezca, pero con un poco más cambia de manera exponencial. Esto es así porque ahora mismo la nieve de superficie es muy blanca, pero si comienza a derretirse esa nieve será más oscura y comenzará a absorber más radiación y con eso calentará más el planeta". Es un proceso que se autoalimenta, de tal manera que una vez que comienza es muy difícil de frenarse.

Si se llega a los 6 grados o más todo desaparecería en menos de 4.000 años. Además el mar subiría de manera muy rápida en los primeros cientos de años, provocando inundaciones en todo el planeta.

### PUNTO IRREVERSIBLE

La tercera parte del estudio consiste en averiguar cuál es el momento concreto en el que el proceso es irreversible.

En la actualidad hay más de tres millones de kilómetros cuadrados de hielo. Si se redujera el volumen a un 80 por ciento de lo que existe y con una temperatura mayor a 1,6 grados de la que había en época preindustrial el proceso podría ser irreversible si esa temperatura no se estabilizara de manera rápida, en unos pocos cientos de años.

Robinson considera que si se llega a 2 grados, que es lo que se ha esta-

**AHORA HAY 0,8 GRADOS POR ENCIMA DE LA TEMPERATURA PREINDUSTRIAL. EL PUNTO DE NO RETORNO PODRÍA ESTAR POR ENCIMA DE LOS 1,6**

La placa continental de Groenlandia y la Antártida podría derretirse en un proceso irreversible. Sobre estas líneas, una predicción de cómo quedaría la masa de hielo de Groenlandia desde la actualidad hasta un aumento de 6 grados en la temperatura. A la izquierda, el investigador Alexander Robinson, en el despacho de la Facultad de Físicas.

blecido políticamente, no estaría mal para Groenlandia, siempre y cuando se establezca en esa temperatura. En los primeros 1.000 años no se perdería demasiado volumen de hielo, y si luego se consiguiera reducir esa temperatura se perdería solo un 5 por ciento. Si se llega a 6 grados y se pierde un 10 por ciento de volumen, aunque luego se consiga reducir la temperatura global, el punto sería totalmente irreversible y se derretiría por completo.

El modelo computacional, desarrollado por Robinson y sus colegas alemanes, se ha validado con observaciones de superficie y con otros modelos preexistentes. Por suerte, en Groenlandia existen muchas estaciones de meteorología, cuyos datos son libres y los investigadores los pueden consultar *on line*. Además el modelo se ha corroborado con datos del pasado, aportados por el grupo PALMA (Paleomodelización y Análisis) del Departamento de Física de la Tierra II de la UCM, donde Alex Robinson realiza su posdoc junto a la profesora Marisa Montoya. ■