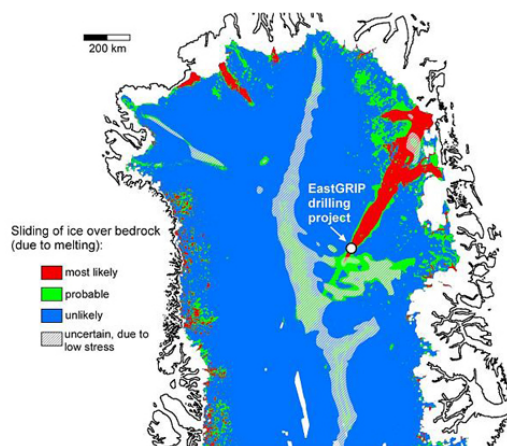


02/07/2018

El deshielo en la base de Groenlandia puede ser menor de lo que pensamos



Un grupo internacional de científicos, entre los que se incluye una investigadora de la Universidad Autónoma de Barcelona, estudian la velocidad del flujo del hielo polar en el norte de Groenlandia y plantean corregir los modelos que predicen el aumento del nivel del mar.

El hielo parece sólido a primera vista, pero es un material que fluye lentamente como un líquido viscoso. En los casquetes polares (Groenlandia y La Antártida) las grandes masas de hielo fluyen hacia el océano movidas por su propio peso. Para predecir futuros aumentos del nivel del mar, especialmente en situaciones de cambio climático como en la que nos encontramos actualmente, es esencial conocer la velocidad a la que el hielo polar fluye en los casquetes hacia los océanos. La doctora María Gema Llorens, del departamento de Geología de la Universidad Autónoma de Barcelona, ha participado junto con investigadores del Instituto de Ciencias Marinas y Polares Alfred Wegener (Alemania), la Universidad de Tübingen (Alemania) y la Universidad de Otago (Nueva Zelanda) en un estudio en el que han estimado la velocidad de flujo del hielo en el norte de Groenlandia a partir del movimiento del hielo superficial. El trabajo se ha publicado en la revista *Geophysical Research Letters* y sugiere que el hielo polar es más blando de lo que se creía y por lo tanto hay menos fusión de hielo en la base de los casquetes de lo que se pensaba hasta ahora.

El flujo del hielo tiene dos componentes: la deformación interna, que depende de la viscosidad del hielo, y el deslizamiento basal del casquete sobre las rocas que hay debajo. Este

deslizamiento se produce debido a que el hielo comienza a fundirse en las partes bajas de los casquetes polares, donde la temperatura es mayor, deslizándose por encima del lecho rocoso. El equipo de investigación ha analizado imágenes de satélite que revelan la velocidad del hielo en la superficie, y a partir de esta velocidad han calculado el esfuerzo que hace fluir al hielo.

Los estudios previos indicaban que el 50 por ciento del hielo en Groenlandia está actualmente fundiéndose en la base del casquete. "En este nuevo trabajo explicamos que este porcentaje de fusión está probablemente sobreestimado, porque hasta ahora se asumía que el hielo es más duro de lo que es en realidad", explica Paul Bons, catedrático en geología de la Universidad de Tübingen e investigador principal del estudio. María Gema Llorens indica que este estudio no implica que el aporte de hielo polar al océano sea menor, sino que el deslizamiento por deformación interna del hielo es más importante de lo que se creía y, por lo tanto, el flujo basal es menos significativo. De esta manera el deshielo en la base del casquete de Groenlandia es menor de lo que se pensaba. Este nuevo descubrimiento permitirá ajustar con más precisión los modelos que predicen los futuros cambios del nivel del mar.

El trabajo publicado en *Geophysical Research Letters* implica que la comunidad científica deberá reconsiderar los cálculos del volumen de toda la masa de hielo polar que fluye hacia los océanos por deshielo y por su propia deformación interna. Esta cuestión no se puede resolver únicamente mediante el estudio de datos obtenidos a través de imágenes por satélite. Por ello este tipo de análisis se combina con el estudio de sondeos profundos de hielo que se están realizando en Groenlandia, como el sondeo EastGRIP, que se está perforando actualmente y en el que algunos de los autores de este trabajo están participando.

Dr. María Gema Llorens

Investigadora postdoctoral "Juan de la Cierva"

Departamento de Geología

Universidad Autónoma de Barcelona

MaríaGema.Llorens@uab.cat

Referencias

Bons, P.D., Kleiner, T., Llorens, M.G., Prior, D.J., Sachau, T., Weikusat, I. Jansen, D.

Greenland Ice Sheet – Higher non linearity of ice flow significantly reduces estimated basal motion. *Geophysical Research Letters*. Doi:10.1029/2018GL078356

<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2018GL078356>

[View low-bandwidth version](#)