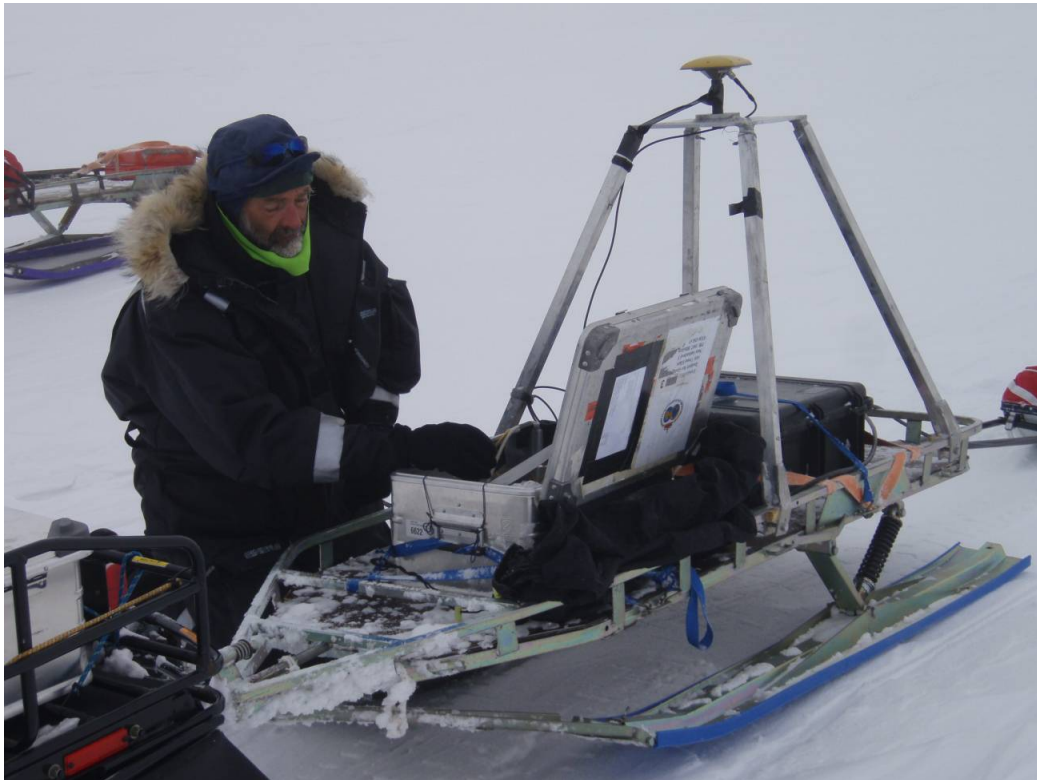


La fusión de los glaciares de Svalbard aumentaría 17 milímetros el nivel del mar

Un total de quince años de investigaciones contribuyen a calcular con gran precisión el volumen de hielo almacenado en el archipiélago noruego de Svalbard, lo que permite conocer –en caso de que se fundiera por el calentamiento global– su aportación al aumento del nivel del mar.

UPM

29/6/2015 13:20 CEST



Georadar para medir el espesor de la nieve y GPS. / UPM

Un grupo internacional de glaciólogos, entre los que se encuentran Francisco Navarro, Jaime Otero y Javier Lapazaran, profesores del departamento [de Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones](#) de la [Universidad Politécnica de Madrid](#) (UPM), han realizado un estudio publicado en el [Journal of Glaciology](#) sobre el archipiélago noruego de Svalbard, situado en el océano Ártico, que sufre desde hace tiempo grandes pérdidas de masa glaciar por efecto del calentamiento del planeta.

Hasta la fecha, las estimaciones del volumen total de hielo de Svalbard disponibles en los registros eran muy dispares, variando entre 5.229 y 9.690 kilómetros cúbicos. Ante la imposibilidad de medir con técnicas como el georradar el volumen individual de los más de 1.600 glaciares existentes en Svalbard, las estimaciones de volumen se basan en relaciones de escala entre volumen y área, calibradas a partir de datos reales medidos con georradar.

Hasta la fecha, las estimaciones del volumen total de hielo de Svalbard disponibles en los registros eran muy dispares, variando entre 5.229 y 9.690 kilómetros cúbicos

Al ser estas medidas muy escasas en la zona, debido a las dificultades logísticas y de acceso, los resultados eran muy pobres. Ampliar significativamente el número de medidas disponibles fue, por tanto, el primer reto que tuvieron que afrontar los investigadores.

Durante los últimos quince años, Francisco Navarro y su equipo, junto a un grupo de investigadores rusos, polacos y noruegos, han efectuado decenas de mediciones que, unidas a las que ya habían realizado otros glaciólogos, han compilado en un inventario de medidas de georradar sobre los glaciares de Svalbard.

Este conjunto de datos ha permitido obtener una relación volumen-área mucho más ajustada que la disponible hasta la fecha. Fruto de las nuevas aportaciones, y de las ya existentes, han sido capaces de estimar con mayor exactitud el volumen total de hielo que contienen los glaciares de este archipiélago ártico, 6.700 ± 835 kilómetros cúbicos.

Este resultado supone dar a conocer cuál sería la contribución potencial de la fusión de los glaciares de Svalbard al aumento del nivel del mar, que Navarro y su grupo han estimado en 17 ± 2 milímetros.

Durante los últimos años, la contribución del departamento de Matemática Aplicada a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la

UPM –adscrito a la [Escuela Técnica Superior de Telecomunicación](#) de la UPM– a través del profesor Navarro y su equipo se ha centrado en aspectos matemáticos y tecnológicos.

Un 42% del aumento del nivel del mar corresponde a la fusión de los glaciares

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático indicaba en su informe de 2013 que, de los 3,2 milímetros por año estimados como promedio del aumento del nivel del mar entre 1993 y 2010, un 42,5% correspondería a la pérdida neta de masa glaciaria, aunque esta pérdida no solo se produce por fusión, sino también en forma de desprendimiento de icebergs.

“Los glaciares de Svalbard se encuentran entre los que se han visto sometidos a un mayor calentamiento durante el último siglo”, dice Navarro

“Los glaciares de Svalbard, al igual que los de otras regiones árticas, se encuentran entre los que se han visto sometidos a un mayor calentamiento durante el último siglo, por lo que su retroceso ha sido bastante acusado, y las previsiones de cara a los próximos decenios siguen apuntando en esta misma línea”, explica Navarro. “El aumento de la precipitación en forma de nieve sobre las zonas glaciadas, típico de un escenario de calentamiento, puede compensar parcialmente este efecto, pero solamente ralentizando en cierta medida el ritmo de regresión de los glaciares”.

Los glaciares forman una parte fundamental de la reserva de agua dulce de la Tierra, pues se estima que contienen casi el 69% del total (aunque esto solo supone un 1,7% del agua del planeta, que en su mayor parte es salada).

Una hipotética desaparición de estas masas heladas y, en particular, de los grandes mantos de hielo que cubren la Antártida y Groenlandia alteraría tanto las condiciones meteorológicas globales como el régimen actual de las corrientes oceánicas, implicando una reestructuración del sistema climático a escala planetaria.

Los glaciares son responsables de la reflexión al espacio de parte de la radiación solar incidente e intercambian masa y energía constantemente con la atmósfera y el océano, de modo que influyen en la circulación atmosférica y en la circulación oceánica. Pero con su pérdida no solo resultaría afectado el clima.

En muchas zonas del planeta son una fuente importante de recursos hídricos, esenciales para el regadío y el abastecimiento de agua potable para las poblaciones que en ellas habitan. Y en otros lugares, incluso, suponen un importante recurso paisajístico y turístico.

Además, según alerta el profesor Navarro, una hipotética desaparición de las grandes masas de hielo supondría vivir en un planeta con un nivel del mar superior en más de 70 metros al actual, lo que implicaría la inmersión de amplias zonas costeras en las que se acumula una parte importante de la población mundial.

Una hipotética desaparición de las grandes masas de hielo supondría vivir en un planeta con un nivel del mar superior en más de 70 metros al actual

El equipo de Navarro cuenta para sus investigaciones en el Ártico con el apoyo logístico de estaciones polares rusas, polacas y noruegas. También trabaja en la Antártida con el soporte logístico de la base española Juan Carlos I, que se encuentra en la zona más *cálida* y está operativa solo durante el verano austral.

“Las condiciones son infinitamente más duras en el interior del continente, donde los 30 grados bajo cero es una temperatura normal en verano, como lo son los 60 bajo cero en invierno”, aclara el profesor.

“Al poco de acabar mi carrera de Ciencias Físicas, viví durante un año completo en las condiciones climáticas más extremas de mi vida. Fue en la base antártica estadounidense Amundsen-Scott, el en propio Polo Sur, donde experimenté temperaturas de hasta 76 grados bajo cero. ¡El consuelo era que los rusos de la base Vostok, nuestros *vecinos* más cercanos, a 1.000

kilómetros de distancia, pasaban todavía más frío!”, bromea.

Forman parte también del equipo de investigadores Alba Martín, actualmente contratada posdoctoral en la [Universidad de Bristol](#) (Reino Unido) y antes becaria de doctorado en la UPM, y Malgorzata Blaszczyk, de la [Universidad de Silesia](#) (Polonia).

Derechos: **UPM**

TAGS

SVALBARD | GLACIARES | CALENTAMIENTO GLOBAL |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)