

Científicos españoles constatan que una parte de la Antártida se enfría

Date : 03/06/2016

- **Los pequeños glaciares continentales, la zona ártica, incluyendo Groenlandia y el hielo marino ártico, así como el permafrost, son los elementos de la criosfera más afectados actualmente por el cambio climático.**
- **Junto a ello, aunque en menor proporción, científicos españoles constatan un balance de masa positivo en de los glaciares de una zona antártica como la Isla Livingston.**
- **El [Congreso TopCart](#), que se celebra el próximo mes de octubre, contará con una comisión centrada en transmitir a la sociedad los principales resultados de los estudios españoles sobre la criosfera y el cambio climático.**

Los investigadores del **Grupo de Simulación Numérica en Ciencias e Ingeniería (GSNCI)** de la **Universidad Politécnica de Madrid** han constatado que, a diferencia de lo que ocurre en la mayor parte del planeta, durante los últimos diez años el balance de masas en superficie es positivo en los glaciares de la Isla Livingston, ubicada en el Archipiélago de las Shetland del Sur en la Antártida.

El balance de masa de un glaciar indica la diferencia entre la masa que el glaciar gana en forma de nieve (acumulación) y la que pierde por fusión o desprendimiento de icebergs (ablación). Según explica el director del GSNCI y profesor de matemática aplicada de la Universidad Politécnica de Madrid, Francisco Navarro, el hecho de que el balance de masas sea positivo “no es una evidencia regional aislada, ya que en otros glaciares de la Península Antártica se ha observado un comportamiento análogo y otros indicadores como el permafrost, líquenes y registros meteorológicos apuntan en la misma dirección”.

Las razones de este comportamiento están asociadas a un “enfriamiento regional reciente, detectado en los registros meteorológicos, y que algunos investigadores atribuyen al reciente avance de la cobertura estacional de hielo marino desde el sur hacia el norte en la costa oeste de la Península Antártica”.

El profesor Francisco Navarro participa como coordinador de la comisión sobre criosfera y cambio climático del XI Congreso Internacional de Geomática y Ciencias de la Tierra (TOPCART 2016) que se celebrará en Toledo entre los próximos 26 a 30 de octubre. El evento, que se desarrolla cada cuatro años, está organizado por el Colegio Oficial de Ingeniería Geomática y Topográfica y la Asociación Española de Ingenieros en Geomática y

Topografía.

Para Navarro, la criosfera es un complejo sistema que interacciona con la atmósfera y el océano, produciéndose transferencias de masa y energía entre ellos que dan lugar a la evolución del sistema climático. Por eso, “es importante conocer a fondo los procesos físicos que intervienen, y también el papel que la influencia humana tiene en el sistema climático”.



Francisco Navarro, coordinador de la Comisión sobre Criosfera y Cambio Climático en TOPCART 2016

Se ha avanzado mucho en conocer la influencia del ser humano en el cambio climático, pero no en la solución de los problemas.

En este aspecto, Navarro indica que es importante distinguir entre la influencia que ejerce el ser humano en el calentamiento del planeta y la variabilidad natural del clima. De esta manera, “seremos capaces de evaluar las medidas más adecuadas para hacer frente a los problemas

derivados del cambio climático y mitigar las causas antropogénicas”.

Qué es el GSNCI y qué objetivos persigue

El GSNCI inició sus actividades de investigación polar en la Campaña Antártica Española 1999-2000, desarrollando trabajos de radioglaciología (empleo de técnicas radar para la determinación del espesor de hielo de los glaciares y el estudio de las propiedades físicas del hielo glaciar) en los glaciares de Isla Livingston. Desde entonces, el grupo ha participado de forma ininterrumpida en todas las campañas antárticas españolas. También ha desarrollado investigaciones en el Ártico (Svalbard y Groenlandia).

El objetivo del GSNCI es caracterizar y ser capaces de predecir la evolución de los glaciares. Así, desde una perspectiva matemática, “nuestro grupo trabaja en simulación numérica de la dinámica y el régimen térmico de los glaciares”.

La investigación en técnicas de radar y de georradar aplicadas a la glaciología es otra de las áreas importante de investigación del GSNCI: “los objetivos son determinar el espesor del hielo de los glaciares y las propiedades físicas que influyen en su dinámica y régimen térmico”.

La tercera de las líneas de trabajo del GSNCI es el “balance de masa de los glaciares, es decir, el balance neto entre la masa ganada y sus pérdidas”.

Las herramientas topográficas y geomáticas, clave en las investigaciones

Respecto a la labor de los ingenieros en Geomática y Topografía en el ámbito de la investigación de la criosfera, Navarro subraya que “es una labor de primera magnitud”, ya que, además de las cuestiones vinculadas a cartografiar e inventariar los glaciares, “son múltiples las herramientas topográficas y geomáticas utilizadas, como también lo son la teledetección y sensores remotos (aerotransportados o desde satélite) aplicados a estudios de la criosfera”.



Las herramientas topográficas y geomáticas que se utilizan en glaciología son múltiples, además de la cartografía e inventariado de los glaciares.

La combinación de técnicas glaciológicas, geodésicas y geofísicas permite obtener unos resultados, relacionados con el balance de masa total de los glaciares y la contribución de éste a las variaciones del nivel del mar, que ninguna de estas técnicas, por separado, permitiría conseguir.

Así, a lo largo de los más de 20 años que el GSNCI lleva realizando campañas antárticas, la estación total ha dejado paso a técnicas GNSS para medir el balance de masa, cuyos resultados se suministran a la base de datos del World Glacier Monitoring Service, donde se recogen medidas de aproximadamente 150 glaciares y que sirven para monitorizar la salud de los alrededor de 200.000 glaciares del planeta.

Las restitutiones fotogramétricas de los frentes glaciares se usan para estudiar la evolución de la geometría y analizar su avance o retroceso, así como también se utiliza el láser-escáner para analizar su evolución.

Como investigador Navarro considera que su responsabilidad es estudiar, analizar y poner sobre la mesa los resultados de sus estudios “y sus implicaciones respecto a la evolución del planeta”, también “transmitir a la sociedad de forma inteligible los principales resultados”; por ello, foros como TopCart brindan la oportunidad de llegar a un público no técnico, además de a especialistas.

¿Te parece interesante? ¡Compartelo!

0

Comparte

[Facebook](#)[Twitter](#)