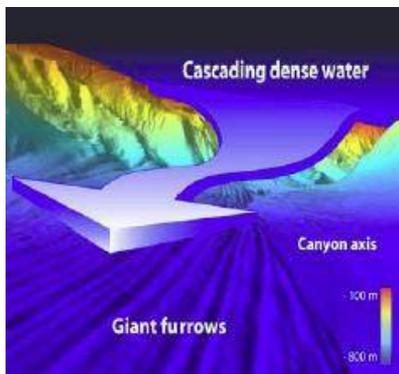


En busca de las cataratas submarinas en el océano Ártico

El Ártico es una de las regiones del planeta más sensibles a los efectos del cambio climático global. Estudiar el fenómeno de las cascadas submarinas de aguas densas (en inglés, *cascading*) en el Ártico y su relación con el cambio climático es el objetivo de la campaña a bordo del buque oceanográfico RV Jan Mayen, al oeste de las islas Svalbard en el círculo polar ártico, que ha contado con un equipo de expertos del Grupo de Investigación Consolidado en Geociencias Marinas de la UB. La campaña forma parte del proyecto Hermione (*Hotspot Ecosystem Research and Man's Impact on European Seas*) del 7º Programa marco europeo, dirigido a estudiar los ecosistemas marinos profundos y el impacto de la actividad humana en los fondos oceánicos.

Rosa Martínez

16/9/2010 16:59 CEST



El fenómeno de las cascadas submarinas tiene un especial impacto en áreas polares y latitudes altas. Imagen: UB.

Las cataratas submarinas, formadas por el enfriamiento de aguas superficiales, comportan la inyección masiva y rápida de materia y energía en el océano profundo. El proceso, de carácter recurrente, aporta oxígeno y nutrientes a las grandes profundidades oceánicas. Pero si las aguas de superficie no se enfrían lo suficiente –por el calentamiento global o por otros factores– el proceso puede bloquearse y afectar al frágil equilibrio del océano profundo.

"A miles de metros de profundidad, el fenómeno de las cascadas submarinas

es una expresión más del largo brazo del cambio climático", explica el catedrático Miquel Canals, investigador principal del equipo de Geociencias Marinas de la UB y primer autor del artículo que describía este fenómeno para el Mediterráneo noroccidental (*Nature*, 2006).

Líneas de fondeo en las profundidades oceánicas

El océano Ártico es un punto estratégico para estudiar el fenómeno de las cascadas submarinas. A bordo del RV Jan Mayen, un barco oceanográfico de la Universidad de Tromsø (Noruega), los geólogos Antonio Calafat, Anna Sánchez-Vidal y Ruth Duran, del Departamento de Estratigrafía, Paleontología y Geociencias Marinas UB, han desplegado unos equipos técnicos en el fondo oceánico para estudiar las cascadas de aguas densas y evaluar su impacto global en el ecosistema marino y el océano profundo. Según explica la oceanógrafa Anna Sánchez-Vidal, "el objetivo es conocer la trayectoria de las cascadas submarinas en latitudes polares y estudiar los cambios ambientales que se pueden producir en los fondos marinos".

Para obtener datos, añade: "Hemos instalado cuatro líneas instrumentadas, con correntímetros y trampas de partículas, a profundidades de 1.000, 1.250, 1.500 y 2.000 metros". Los aparatos recogen datos oceanográficos y geoquímicos de manera periódica y serán recuperados del fondo oceánico a finales de verano del 2011.

Con los datos se podrá disponer de una serie temporal de medidas de las propiedades de las masas de agua en cada hora (velocidad y dirección de la corriente, temperatura, salinidad, turbidez, etc.) y de transporte de sedimentos. El registro se completará, por primera vez en el Ártico, con el estudio de microorganismos que son indicadores de cambios ambientales en ecosistemas profundos.

Mediterráneo *versus* Ártico

El proceso de las cataratas submarinas está descrito por los científicos en el Mediterráneo. En el Ártico, el contexto es diferente: es un océano que tiene una parte que se mantiene congelada permanentemente y otra, muy extensa, que se congela cada invierno, y esto hace que el proceso tenga otras particularidades.

Tal como señala el profesor Calafat, "el hielo es un aislante térmico, y en el Ártico, además, podemos encontrarnos polínias, que son zonas libres de hielo, donde el viento enfría las masas de agua superficial y acelera el proceso de formación de agua densa. Pero este fenómeno depende de las condiciones estacionales y puede variar cada año». Además, en el Ártico, «el relieve submarino también es diferente del de la cuenca mediterránea, y el fenómeno de las cascadas submarinas podría arrastrar grandes cantidades de sedimentos a los grandes fondos marinos", concluye el experto.

El relieve submarino también afecta la dinámica de las corrientes cuando se producen las cascadas submarinas. "El contexto morfológico de las Svalbard es muy diferente del de la cuenca mediterránea", señala la oceanógrafa Ruth Duran. "Sabemos que la morfología, como en el caso del cabo de Creus, determina la intensidad y la dirección de estas corrientes en el Mediterráneo. Por ello, durante la expedición hemos cartografiado con detalle el fondo submarino de la zona estudiada –unos 2.600 kilómetros cuadrados– que no era bien conocido hasta ahora, para determinar así con precisión los puntos donde se pueden desarrollar las líneas de fondeo en los fondos oceánicos".

El proceso de las cascadas submarinas tiene un especial impacto en áreas polares y latitudes altas. En el Mediterráneo, los expertos han descrito la relación entre este fenómeno y la productividad biológica de la gamba (*Aristeus antennatus*). ¿Podría tener un impacto biológico similar en otros puntos del planeta? Los trabajos de investigación del equipo de Geociencias Marinas de la UB, que tiene una larga trayectoria investigadora en la Antártida, contribuirán a revelar incógnitas sobre las cataratas submarinas, el cambio climático y su impacto en los ecosistemas más profundos del planeta.

La campaña oceanográfica a bordo del RV Jan Mayen, realizada durante este verano, ha sido dirigida por el experto Jurgen Mienert (Universidad de Tromsø), y el proyecto ha contado con la participación de Roberto Danovaro (Universidad Politécnica de la Marche-CONISMA, Italia), Serge Heussner (CEFR-Universidad de Perpiñán, Francia) y Joan Grimalt (IDAEA-CSIC, España) y Leonardo Langone (ISMAR-Bolonia, Italia), entre otros especialistas.

TAGS

ÁRTICO | CASCADAS SUBMARINAS | CASCADING | MORFOLOGIA |
TOPOGRAFIA | OXÍGENO | NUTRIENTES | FONDOS OCEÁNICOS | HERMIONE |
POLÍNIAS | SVALBARD | MEDITERRÁNEO | CAMBIO CLIMÁTICO |

Creative Commons 4.0

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