

nota de prensa

IGME cultura científica ▪ prensa

Tel.: 696 144 753

ucci@igme.es / rosatris@gmail.com

comunicacion@csic.es

07 enero 2025

Un proyecto pionero en la Antártida buscará fugas de metano que impactan en el cambio climático

- Un equipo liderado por el IGME-CSIC investigará cómo responden los depósitos de este gas en el Océano Austral ante el retroceso de los glaciares



El buque oceanográfico Sarmiento de Gamboa, donde se realizará el proyecto ICEFLAME. CSIC

Un equipo científico español, liderado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC) y el Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) viajan el próximo 8 de enero a la Antártida para buscar y caracterizar fugas de gas metano en el Océano Austral, un resultado del cambio climático global que, además, puede influir en su aceleración. Estas fugas están vinculadas a cómo responden los depósitos de gas metano en estado sólido al retroceso de los glaciares, fenómeno que será investigado en la Península Antártica durante la expedición que comienza en unos días.

El proyecto ICEFLAME, que contará con la participación de 26 personas a bordo del buque oceanográfico Sarmiento de Gamboa, recogerá datos del fondo oceánico utilizando sondas sísmicas y muestras de sedimento, a profundidades que van desde los

500 hasta los 4.000 metros. El objetivo es localizar posibles fugas de metano. Es un gas de efecto invernadero que genera entre 20 y 40 veces más calentamiento global que el dióxido de carbono (CO₂). Se acumuló por última vez de forma masiva en el fondo marino antártico, en forma de metano helado (hidratos de metano) durante el último periodo glaciario, hace 20.000 años.

La existencia de estos depósitos se conoce desde la década de 1990, cuando las potencias internacionales exploraron posibles yacimientos de hidrocarburos en la Antártida. Sin embargo, hasta ahora nadie ha estudiado con detalle cómo están reaccionando al retroceso glaciario causado por el calentamiento global. Se sabe que la pérdida de masa de hielo en el continente provoca un levantamiento del suelo, en la zona marina, una disminución de la profundidad, y por tanto una reducción de la presión efectiva sobre el fondo, lo que facilita las fugas de gas. Esto podría afectar la estabilidad del fondo (riesgos geológicos) y tener repercusiones en el clima global.

Los hidratos de metano son sólidos cristalinos de aspecto similar al hielo (metano helado). Se forman a altas presiones y a bajas temperaturas, unas condiciones comunes a más de 300 metros bajo el nivel del mar en zonas polares. Sin embargo, señalan desde ICEFLAME, estas condiciones los hacen muy vulnerables a los cambios asociados al calentamiento global, que eleva la temperatura del océano y provoca el levantamiento del fondo marino, reduciendo así la presión. Estos hidratos, además de impactar en el calentamiento global, afectan la estabilidad de los sedimentos marinos, hasta el punto de que puede causar explosiones y grandes deslizamientos del fondo, un riesgo geológico con potencial de generar tsunamis.

Roger Urgeles (ICM-CSIC) y Ricardo León (IGME-CSIC) ambos geólogos e investigadores principales del proyecto ICEFLAME, destacan la importancia de su proyecto: “Sabemos de los problemas que los hidratos de metano generan en el Ártico, pero nadie los ha investigado en la Antártida como queremos hacerlo ahora. Solo en la zona de la Península Antártica estimamos que hay unas 24 gigatoneladas de carbono acumuladas en los hidratos de metano, lo que equivale a las emisiones de CO₂ de origen humano durante dos años en todo el planeta. Y se desconoce su estado, no sabemos si el metano helado, sólido, se está transformando en gas metano. Esto es lo que queremos averiguar en esta campaña antártica”.

Trabajos de la campaña oceanográfica

En concreto, durante 24 días a bordo, y durante las 24 horas del día, para lo que se organizarán en tres turnos, recogerán datos y muestras con unas sondas que permitirán conocer la estructura de los sedimentos del océano antártico hasta a un kilómetro de profundidad. Se va a investigar cómo estos fluidos migran a través del subsuelo al fondo marino y se van a cuantificar las emisiones a la columna de agua. Otro de los objetivos será el análisis de los microorganismos que se alimentan de este gas, colaborando así positivamente en la reducción de sus emisiones, así como de sus productos metabólicos.

El equipo completo, del que también forman parte Miguel Llorente y Luis Galán del IGME-CSIC, además del personal de ICM, tiene previsto embarcar el 12 de enero en el buque Sarmiento de Gamboa, que ya está en la Antártida. Permanecerán a bordo hasta el 8 de febrero. “Con el ICEFLAME queremos llenar ese vacío en el conocimiento sobre la interacción entre los sistemas de metano y los cambios ambientales recientes en la Antártida. Pretendemos que los resultados del proyecto contribuyan no solo a la ciencia climática, sino también a la comprensión de los riesgos geológicos y ambientales asociados con unos depósitos que se sabe que existen, pero sobre los que nadie ha investigado su estabilidad”, asegura León.

Sobre el IGME

El Instituto Geológico y Minero de España (CSIC) tiene su origen en la "Comisión para la Carta Geológica de Madrid y General del Reino" en 1849. Este año 2024 ha organizado el XI Congreso Geológico de España, en el marco de la conmemoración del 175 aniversario de su creación, ha presentado el libro *Instituto Geológico y Minero de España. 175 años* (Editorial CSIC), disponible en [acceso abierto](#), ha realizado el documental [Los Secretos del Planeta](#), también accesible en su canal de YouTube y ha inaugurado la exposición "Geología y Minería para la habitabilidad del planeta". Ésta se exhibe en su sede de Madrid (c. ríos rosas 23).

IGME Comunicación

Tlf .696 1447 53

ucci@igme.es