

CIENCIA

ENCUENTRAN GRANDES CANTIDADES DE AZÚCAR EN EL OCEANO. Un equipo de científicos ha descubierto que las praderas de hierbas marinas, en el fondo del océano, podrían almacenar enormes cantidades de azúcar, cerca de 1.3 millones de toneladas a nivel mundial. Esto podría tener importantes implicaciones con el cambio climático.

SE LOCALIZA EN LA ANTÁRTIDA, BAJO LA BARRERA DE HIELO DE ROSS

Descubren gigantesco sistema de agua subterránea que podría afectar el clima de la Tierra

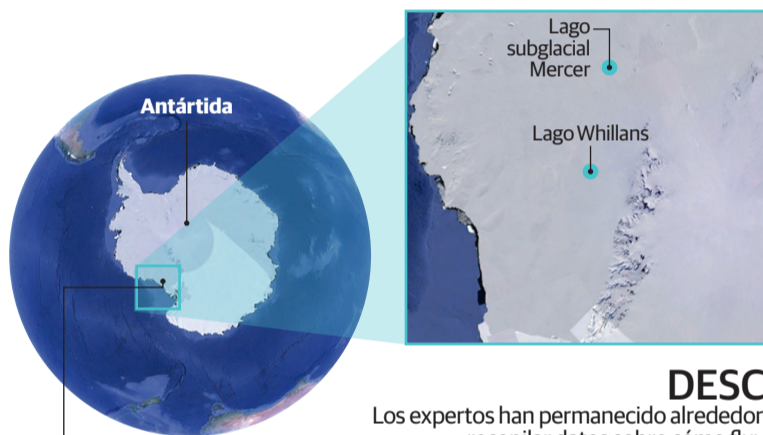
Gráficos **Ismael F. Mira, Roberto Alvarado y Luisa Ortega**

EXPERTOS del Observatorio de la Tierra Lamont-Doherty de la Universidad de Columbia, de la Escuela de Minas de Colorado y de la Scripps Institution of Oceanography, descubrieron un gran sistema de agua subterránea que circula activamente a través de sedimentos profundos en la Antártida Occidental, que podrían tener implicaciones aún desconocidas sobre la reacción del continente helado al cambio climático. El agua subterránea que encontraron los científicos

es tanta, que probablemente influye en los procesos de la corriente de hielo y, según sus análisis, los sedimentos se extienden por debajo de la base del hielo desde medio kilómetro hasta casi dos kilómetros antes de tocar el lecho rocoso, con lo que confirmaron que los sedimentos están cargados de agua líquida hasta el fondo; teniendo al menos 10 veces más que en los sistemas hidrológicos poco profundos dentro y en la base del hielo, y tal vez incluso más.

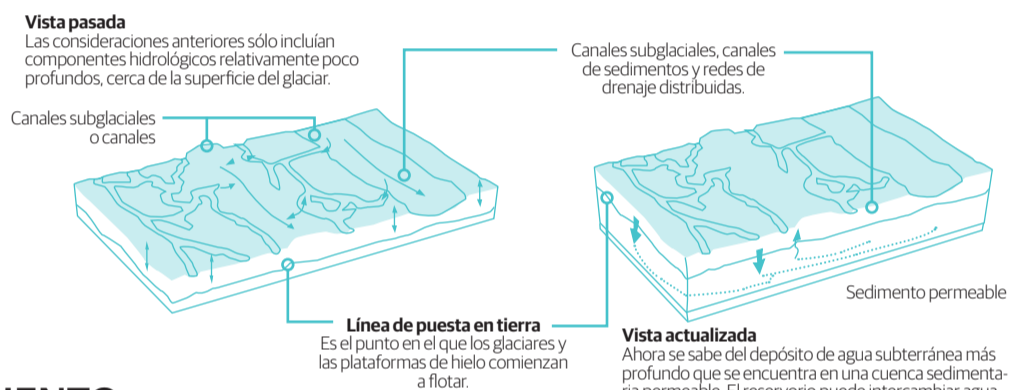
UBICACIÓN

Los investigadores se mantuvieron en la corriente de hielo Whillans, de algo más de 96 km de ancho, una de la media docena de corrientes de rápido movimiento que alimentan la plataforma de hielo Ross.



RÍOS DE CONEXIÓN

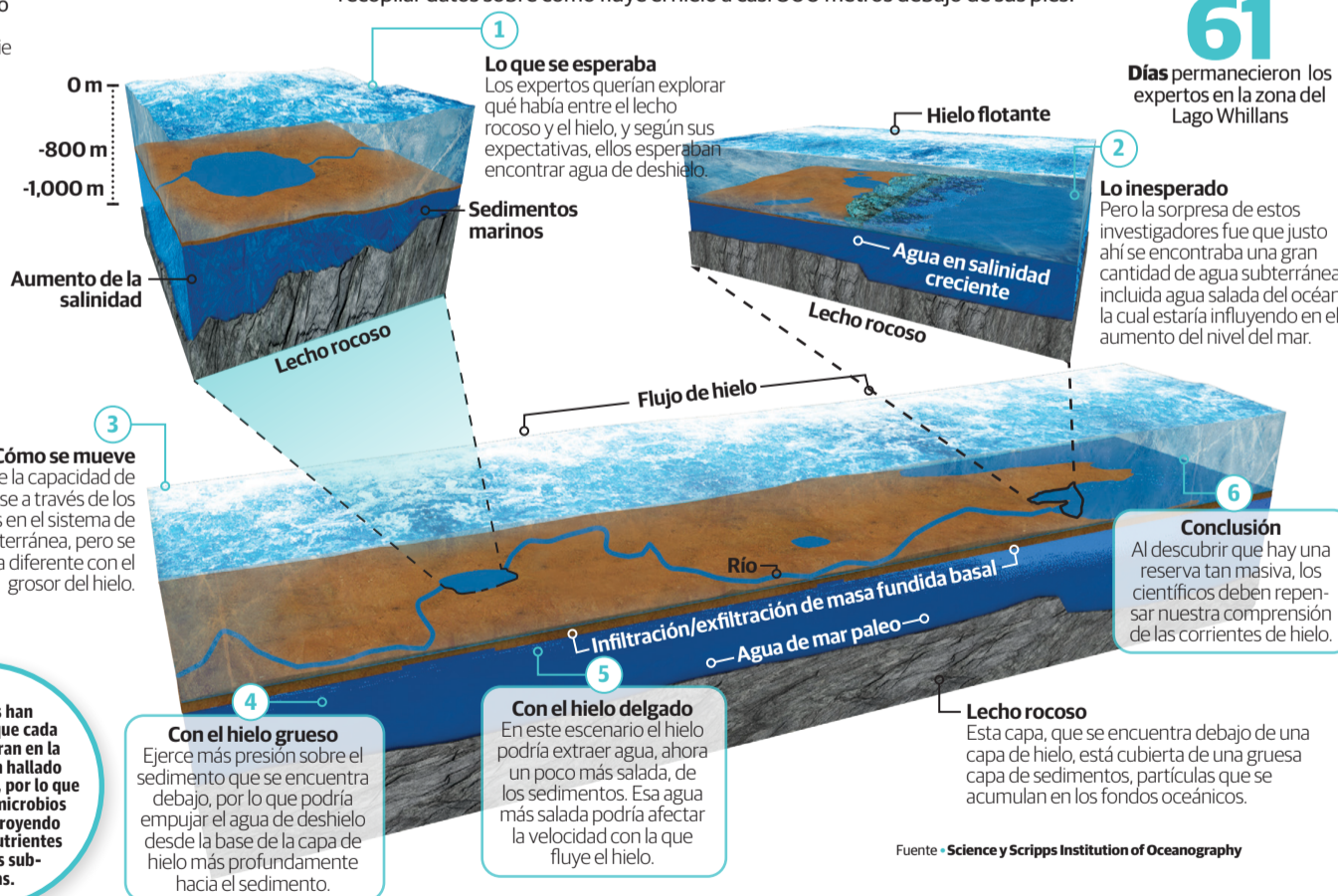
La Antártida está cubierta de hielo, menos del 1% de su superficie terrestre no es hielo. A través de la Antártida, casi todos los glaciares terminan en el océano.



DESCUBRIMIENTO

Los expertos han permanecido alrededor de 2 meses en una corriente de hielo de la Antártida para recopilar datos sobre cómo fluye el hielo a casi 800 metros debajo de sus pies.

La barrera de hielo de Ross
Tiene una superficie de 487,000 km².



Los científicos han descubierto que cada vez que perforan en la Antártida, han hallado vida microbiana, por lo que creen que los microbios podrían estar royendo también los nutrientes de las aguas subterráneas.

MÉTODO
Los investigadores utilizaron instrumentos geofísicos colocados directamente en la superficie.

Puntos clave
Cada día, se decidían las coordenadas de un sitio y se instalaban las estaciones magnetoteléricas.

Estación magnetotélica
Cada una tiene tres magnetómetros, que apuntan de este a oeste, de norte a sur y verticalmente, y dos pares de electrodos, alineados de este a oeste y de norte a sur.

Detección
El método magnetotélico es un método de exploración electromagnético pasivo, que mide los componentes ortogonales de los campos eléctricos y magnéticos en la superficie de la Tierra.

Campos magnéticos
Al medir los campos eléctricos y magnéticos en la superficie del hielo, se pudo determinar la conductividad de los materiales del subsuelo, esto incluyendo el agua.

Conclusión
Se observó que el agua subterránea es salada, ya que tiene una conductividad mucho mayor que el agua dulce, estimando también su salinidad.

RIESGOS

El hallazgo de agua salada bajo la gruesa capa de hielo, podría desestabilizar los niveles del mar y traería consigo múltiples cambios.

A medida que el clima se calienta, la dirección del flujo de agua podría invertirse.

Las presiones suprayacentes disminuirían y el agua subterránea más profunda podría comenzar a brotar hacia la base del hielo, lo que lubrica aún más la base del hielo y aumenta su movimiento hacia adelante.

Si el agua subterránea profunda fluye hacia arriba, podría transportar el calor geotérmico generado naturalmente en el lecho rocoso; descongelando aún más la base del hielo e impulsarlo hacia adelante.

Esta cuenca y otras podrían estar habitadas más abajo; y si el agua subterránea comienza a moverse hacia arriba, sacaría el carbono disuelto utilizado por organismos, por lo que el flujo de agua subterránea lateral enviaría algo de este carbono al océano.

Y eso posiblemente convertiría a la Antártida en una fuente de carbono que hasta ahora no se había tenido en cuenta, en un mundo en el que el carbono ya es demasiado.