



El glaciar Thwaites o glaciar "Del día del juicio final" es una de las masas de hielo que más contribuye al alza de los océanos.

Por condiciones extremas en la zona occidental:

# La Antártica contribuiría al alza del nivel del mar mucho más de lo previamente estimado

LORENA GUZMÁN H.

En la Antártica Occidental, enormes lenguas de hielo salen del continente y se adentran en el mar conformando un paisaje impresionante. Pero las mismas condiciones que vuelven a estos glaciares únicos, también estarían poniéndolos en peligro de extinción.

Utilizando un robot submarino, científicos descubrieron que el agua que está por debajo de esas lenguas heladas no solo sería más cálida que antes, sino que la forma en que se mueve estaría acelerando el proceso de derretimiento del hielo. Science Advances publicó el hallazgo.

## Sorpresa sumergida

Hasta ahora, poco se sabía sobre qué pasaba bajo las extensas lenguas de hielo antárticas que "flotan" en el mar. Esto, por su ubicación lejos de las bases, pero también porque el área donde se encuentran generalmente está bloqueada por capas de grueso hielo marino y por icebergs.

Por ello, los científicos utiliza-

Los glaciares que salen del continente blanco y se extienden sobre el mar estarían retrocediendo aceleradamente porque el agua debajo de ellos ahora es más cálida. Si todos se derriten, el mar podría subir hasta 6 metros.

## El efecto de los remolinos

En otro estudio también publicado en Science Advances, científicos modelaron el efecto de los remolinos que se producen en el océano Antártico, que rodea al continente blanco. Al comparar los resultados con modelos que no incluyen estos fenómenos, se dieron cuenta de que su efecto disminuye a un tercio el alza del mar proyectada para 2100.

"Los remolinos son difusores de calor, por lo que juegan un papel en la dinámica de la energía del océano", dice Catalina Aguirre, académica de la Escuela de Ingeniería Oceánica de la U. de Valparaíso e investigadora del (CR)2. Si bien el resultado podría cambiar las proyecciones del aporte del derretimiento de los hielos antárticos al alza del nivel del mar, la investigadora advierte que el dato proviene de un solo modelo y que para que sea confirmado tiene que corroborarse con varias simulaciones diferentes.

ron un robot sumergible para medir qué pasaba específicamente en el glaciar Thwaites. Este fue elegido porque su forma y ubicación lo hacen particularmente sensible a las cálidas corrientes oceánicas que pasan por debajo.

Midiendo la fuerza, la temperatura, la salinidad y el contenido

de oxígeno de las corrientes, los investigadores lograron mapear el movimiento del líquido e identificar canales de acceso de agua más cálida que "atacan" directamente al glaciar.

"Encontramos que el agua toma distintos caminos por debajo del hielo, los que están determi-

nados por la geometría del suelo marino", dice Alastair Graham, investigador de la Universidad de Southern Florida, Estados Unidos, y coautor del estudio.

Específicamente, los investigadores descubrieron que existe una conexión del glaciar con el agua profunda que fluye desde la bahía de Pine Island, en el este, un camino que se pensaba estaba bloqueado por una cadena de montes submarinos.

"La Antártica Occidental es un hot spot del calentamiento global", dice Fabrice Lambert, académico del Departamento de Geografía Física de la Universidad Católica e investigador del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2. "Se conoce que el retroceso acelerado de los hielos en esa zona es por la temperatura superficial, pero no se sabe cuánto se derrite por debajo de los glaciares", agrega.

De todos los hielos que pueden

contribuir con su derretimiento al alza del nivel del mar, el pronóstico de lo que pueda pasar con los de la Antártica Occidental es el más incierto de todos, dice Anna Wählin, académica de Oceanografía en la Universidad de Gotemburgo, Suecia, y líder del estudio.

Lo que se sabe hasta ahora es que la capa de hielo en la Antártica Occidental representa, aproximadamente, el 10% de la tasa del aumento global del nivel del mar. Pero la velocidad con que la zona está cambiando por causa del calentamiento global puede hacer crecer porcentaje.

Si bien el proceso de derretimiento es lento, el problema es la cantidad de hielo que potencialmente se puede llegar a perder. El glaciar Thwaites es casi del tamaño del Reino Unido y el solo es responsable del 4% del aumento global del nivel del mar. "Si se derritiera por completo, el

nivel global podría aumentar poco más de medio metro", dice Fabrice Lambert. Por eso los glaciólogos lo llaman glaciar "Del día del juicio final". Ahora bien, pero si además se derrite el resto del hielo antártico el nivel de mar podría aumentar 6 metros.

## En el país

Aunque Chile no es tan vulnerable al alza del mar porque no tiene grandes áreas que estén por debajo o casi a su mismo nivel, muchos países sí corren más riesgos, dice el científico. EE.UU., Bangladesh, Holanda o Inglaterra, entre otros, podrían perder grandes extensiones de territorio. Mientras que islas como Tuvalu tienen riesgo de quedar totalmente sumergidas.

"La buena noticia es que ahora estamos, por primera vez, recopilando los datos necesarios para modelar la dinámica del glaciar Thwaites", dice Anna Wählin. "Ello nos permitirá calcular mejor su proyección de derretimiento", agregó. Pero además, ayudará a disminuir la incertidumbre de las proyecciones del alza global del nivel del mar (ver recuadro).