



La Antártida Occidental está en riesgo grave y los científicos planean tirar 7,4 billones de toneladas de nieve para evitar un colapso

Posted on Abril 27, 2026

Por Javier F.

Si alguien te dijera que la solución para evitar el colapso de parte de la Antártida pasa por hacer nevar a lo bestia, lo normal es pensar en ciencia ficción. Pero la idea existe en la literatura científica, y nace de una preocupación muy concreta, que la Antártida Occidental podría entrar en un retroceso difícil de parar.

Un trabajo publicado en 2019 simuló un escenario extremo, añadir nieve de forma artificial en zonas clave alrededor de los glaciares Pine Island y Thwaites. La conclusión no es «hagámoslo ya», sino algo más incómodo, que para estabilizar ese hielo haría falta una operación gigantesca, con riesgos que no se pueden pasar por alto.

Por qué Pine Island y Thwaites preocupan a los científicos

La Antártida Occidental tiene una “debilidad” geográfica que la hace especialmente vulnerable. Gran parte de su hielo descansa sobre roca que está por debajo del nivel del mar, así que el agua relativamente más cálida puede colarse por debajo de las plataformas y acelerar el deshielo desde la base.

En ese contexto, Pine Island y Thwaites son dos piezas clave. El estudio recuerda que la pérdida dinámica de hielo en esas zonas ya se ha acelerado en las últimas décadas y que ambas se apoyan en un lecho con pendiente hacia el interior, una combinación que favorece la llamada inestabilidad de la capa de hielo marina, cuando la línea de apoyo retrocede y el sistema “se alimenta” a sí mismo.

Si ese proceso se consolida, el problema no es solo local. Los autores señalan que un colapso amplio de esta región se asocia con una subida del nivel del mar de más de 3 metros, con implicaciones directas para muchas costas del planeta.

Cuánta nieve haría falta y qué efecto tendría

La propuesta se conoce como “deposición de masa en superficie”, que en la práctica significa añadir nieve donde el hielo está perdiendo masa. En sus simulaciones, el umbral mínimo para estabilizar el flujo se sitúa en unas 7 400 gigatoneladas de nieve adicional, repartidas en un periodo corto de 10 años, lo que equivale a 7,4 billones de toneladas.

Aquí conviene aterrizar la cifra. Esa cantidad representa un “equivalente” de nivel del mar de unos 2 milímetros al año durante una década, cerca de 2 centímetros en total, pero el objetivo no es bajar el mar de golpe, sino evitar una dinámica de desintegración.

Además, no vale cualquier ritmo. El mismo estudio muestra que si se deposita nieve más despacio, el tiempo de intervención se alarga y también aumenta el total necesario, lo que complica todavía más un proyecto que ya es enorme.

Energía, agua y tecnología en un continente protegido

¿Y cómo se hace nevar en la Antártida a escala industrial? Los autores plantean subir agua del océano y dejarla congelar o convertirla en nieve y depositarla sobre el hielo, una especie de “nieve de estación de

esquí" llevada al límite.

El reto empieza con la física básica. Para llevar el agua desde el nivel del mar hasta la zona intervenida habría que elevarla unos 640 metros de media y repartirla sobre un área de unos 52 000 km², similar al tamaño de Costa Rica. Solo ese levantamiento tendría un mínimo teórico de 145 gigavatios, y en teoría podría cubrirse con más de 12 000 aerogeneradores, aunque la demanda real sería mayor si sumamos desalinización, calentamiento del agua y fabricación de nieve.

Y hay otra capa, la política y el derecho internacional. La Antártida está regulada por el Sistema de Tratado Antártico y por el Protocolo de Madrid, que trata el continente como "reserva natural, consagrada a la paz y a la ciencia" y exige evaluaciones de impacto para las actividades en la región.

Riesgos ambientales que van más allá del hielo

El estudio no se limita a la parte "ingenieril", también enumera riesgos que pueden ser igual de serios. Uno muy básico es la sal, si se deposita agua de mar sin desalinizar, la salinidad podría afectar a la dinámica del hielo, y desalar a esa escala es un proceso especialmente intensivo en energía.

Otro riesgo es que el agua líquida no se congele como uno imagina, al menos no siempre. Los autores advierten de que habría que evitar la formación de lagos supraglaciares, porque el agua en superficie puede favorecer fracturas y acelerar el flujo, justo lo contrario de lo que se busca.

También está el océano y la propia infraestructura. Extraer y mover ese volumen de agua podría alterar corrientes locales, el artículo estima un flujo inducido de alrededor de 0,03 sverdrup, y levantar miles de aerogeneradores, bombes y redes en una "reserva natural" implica ruido, campos electromagnéticos y una huella logística enorme.

Qué significa esto para la sostenibilidad y para las costas

La lectura más importante es que esta idea no es un atajo para seguir emitiendo CO₂. Expertos que revisaron el planteamiento ya subrayaban que se trata de poner números a un "último recurso" sin convertirse en defensores de ejecutarlo, y que recortar gases de efecto invernadero sigue siendo la palanca principal.

En la práctica, ¿qué significa esto para alguien que vive en España o en cualquier país costero? Que la subida del nivel del mar es un riesgo que se cocina a fuego lento pero cuesta mucho revertir, y que la velocidad a la que suba depende en buena parte de lo rápido que reduzcamos emisiones.

Y aquí entra lo cotidiano. Cuando hablamos de renovables, eficiencia o movilidad limpia, no es solo por la factura de la luz o por el aire de la ciudad, también es por evitar que lleguemos a escenarios en los que la humanidad se plantee obras gigantescas en el fin del mundo para “sujetar” el hielo.

El Maipo/Ecoticias