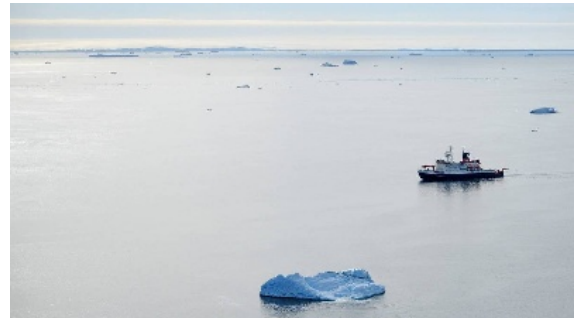


LXI Reducción récord de la capa de hielo marino en la Antártida

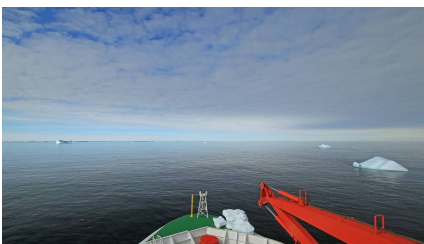
JUAN CARLOS TELLECHEA

Los científicos que visitaron la Antártida en este verano (austral) constataron un descenso récord de la capa de hielo marino en ese continente. La extensión del hielo marino del Océano Austral es menor que en cualquier otro momento desde que comenzaron las observaciones por satélite, afirman los investigadores en un informe al término de la presente campaña estival.



Polarstern en enero de 2023 en el mar de Bellingshausen (Antártida occidental)
© 2023 Daniela Röhnert

Actualmente se observa menos hielo marino en la Antártida que en cualquier otro momento de los cuarenta años transcurridos desde que los satélites empezaron a registrar la extensión del hielo: [A principios de febrero de 2023](#), solo 2,20 millones de kilómetros cuadrados del océano Antártico seguían cubiertos de hielo marino. Investigadores del [Instituto Alfred Wegener](#) y de la Universidad de Bremen analizan la situación para el [Sea Ice Portal](#).



El buque Polarstern en enero de 2023 en el mar de Bellingshausen, sin hielo, en la Antártida occidental. © 2023 by James Kirkham

Enero de 2023 ya marca un récord mensual medio negativo de 3,22 millones de kilómetros cuadrados, aunque el periodo de deshielo estival en el hemisferio sur continúa hasta finales de febrero. El actual equipo de expedición del buque científico [Polarstern](#) informa de condiciones casi libres de hielo en su zona de investigación, el mar antártico de Bellingshausen.

Mediciones

El profesor Dr Christian Haas, jefe de física del hielo marino del Instituto Alfred Wegener, Centro Helmholtz de Investigación Polar y Marina ([AWI](#)), resume así la evolución

actual en la Antártida:

El 8 de febrero de 2023, la extensión de 2,20 millones de kilómetros cuadrados ya estaba por debajo del anterior récord mínimo de 2022 (24 de febrero de 2022 con 2,27 millones de kilómetros cuadrados). Como se espera que el derretimiento del hielo marino en la Antártida continúe hasta la segunda quincena de febrero, aún no podemos decir cuándo se alcanzará el

nuevo récord negativo ni cuánto hielo marino adicional se derretirá para entonces. La rápida disminución del hielo marino en los últimos seis años es muy sorprendente porque la capa de hielo apenas había cambiado en los treinta y cinco años anteriores. No está claro si se trata del principio del rápido fin del hielo marino estival en la Antártida, o si es solo una nueva fase con una cobertura de hielo marino más baja pero aún estable en verano.

El deshielo ya ha avanzado desde diciembre, especialmente en los mares de Bellingshausen y Amundsen de la Antártida Occidental, y el primero de los mencionados está casi libre de hielo. El buque de investigación Polarstern se encuentra actualmente allí para buscar rastros de hielos y periodos cálidos pasados.

Máximos y mínimos extremos

Por su parte, el jefe de la expedición y geofísico del AWI, el profesor Dr Karsten Gohl, quien se encuentra en esta región por séptima vez, (la primera en 1994), afirma:

Nunca antes había experimentado aquí una situación tan extrema de ausencia de hielo. La plataforma continental, del tamaño de Alemania, está completamente libre de hielo. Para el trabajo de investigación en el barco, estas condiciones son, por supuesto, una ventaja, pero da que pensar que este cambio se haya producido en tan poco tiempo.

En general, el hielo marino de la Antártida alcanza su punto máximo en septiembre u octubre y su mínimo en febrero de cada año. En algunos lugares, el hielo marino se derrite por completo en verano. El clima frío que rodea la Antártida permite entonces que el hielo marino vuelva a formarse rápidamente en invierno. En su máxima extensión, la capa de hielo marino de la Antártida suele oscilar entre 18 y 20 millones de kilómetros cuadrados. En verano, vuelve a reducirse a unos tres millones de kilómetros cuadrados. Se trata de una variación estacional natural mucho mayor que en el Ártico.

Características

En general, el hielo marino antártico es mucho más fino que el ártico y se produce principalmente de forma estacional. Por lo tanto, durante mucho tiempo se ha considerado impredecible más allá de las escalas temporales meteorológicas de unos pocos días. Sin embargo, en los últimos años, la ciencia ha descubierto varios mecanismos para predecir el desarrollo del hielo marino en escalas temporales estacionales. Conocer la presencia de hielo marino con semanas o meses de antelación es de gran interés para la navegación antártica.

El día a día

El análisis de la extensión actual del hielo marino realizado por el equipo del Portal del Hielo Marino muestra que este año la extensión del hielo marino en la Antártida ha sido ya la más baja jamás medida para este periodo a lo largo del mes de enero desde que comenzaron los registros en 1979.

La media mensual para enero de 2023 es de 3,22 millones de kilómetros cuadrados, por

debajo del mínimo anterior registrado en 2017 en unos 478.000 kilómetros cuadrados (aproximadamente equivalente a la superficie de Suecia). El hielo marino a largo plazo en la Antártida muestra una tendencia decreciente del 2,6% por década en enero. Este año es el octavo consecutivo en que la extensión media del hielo en enero se sitúa por debajo de la tendencia de largo término.

Las posibles causas del fuerte deshielo son las temperaturas cálidas del aire al oeste y al este de la Península Antártica, que se situaron en torno a 1,5 °C por encima de la media mensual a largo plazo. Además, el llamado Modo Anular Austral ([SAM](#)) se encuentra en una fuerte fase positiva, lo que influye en la circulación predominante del viento en el Antártico.

En una fase positiva del SAM, se desarrollan bajas presiones anómalas sobre la Antártida y altas presiones anómalas sobre las latitudes medias. En modo positivo (situación actual), el cinturón de vientos fuertes del oeste se refuerza y se estrecha hacia la Antártida. Como resultado, más agua profunda circumpolar sube a la plataforma continental en la Antártida, contribuyendo al retroceso del hielo marino allí. Pero, sobre todo, impulsa el deshielo de las plataformas de hielo, que determinan esencialmente la evolución futura del nivel global del mar.

Subida del nivel del mar

Descifrar el desarrollo de la capa de hielo de la Antártida Occidental, es decir, los enormes glaciares que cubren el continente antártico y alimentan las plataformas de hielo, en el pasado geológico es el objetivo de la actual expedición Polarstern. Esto debería permitir una mejor afirmación sobre el futuro desarrollo de la capa de hielo y, por tanto, de la subida del nivel del mar en caso de cambio climático en curso.

Por ejemplo, el último periodo cálido de hace 120 mil años, así como un periodo cálido pronunciado de larga duración en el [Plioceno](#) de hace unos 3,5 millones de años, se consideran comparaciones análogas a la actualidad. En estos dos periodos anteriores, la causa del calentamiento consistía únicamente en los parámetros orbitales de la Tierra, que cambiaban de forma regular pero lenta; en la actualidad, son además las emisiones de dióxido de carbono que se acumulan en la atmósfera por el uso de combustibles fósiles.

El histórico buque científico RV Belgica

Con estos descubrimientos sobre la historia de las capas de hielo del pasado, debería ser posible estimar mejor la rapidez y la magnitud del retroceso de los glaciares cuando se superen determinados puntos de inflexión del rápido cambio climático actual inducido por el Hombre. Para ello, los científicos utilizan métodos geofísicos y geológicos para explorar los sedimentos marinos, que aportan valiosa información como archivos de los movimientos de la capa de hielo en el pasado.

Las fotografías históricas también muestran el enorme cambio. Por ejemplo, hace 125 años, en el verano austral, el buque de investigación belga [RV Belgica](#) se congeló

involuntariamente en la enorme masa de hielo durante más de un año en exactamente la misma zona en la que Polarstern puede operar ahora completamente libre de hielo. Las fotografías y diarios de la tripulación del [RV Belgica](#) son testimonios únicos de las condiciones del hielo en el mar de Bellingshausen a principios de la era industrial, que se utilizan en la investigación climática como referencia del cambio climático actual.

Encontrará más análisis en el [Portal del hielo marino](#). Las últimas noticias de la expedición [Polarstern](#) se pueden encontrar en la [aplicación Polarstern](#) y en el [blog Polarstern](#). Ver el [125 ° aniversario de la expedición Belgica](#).