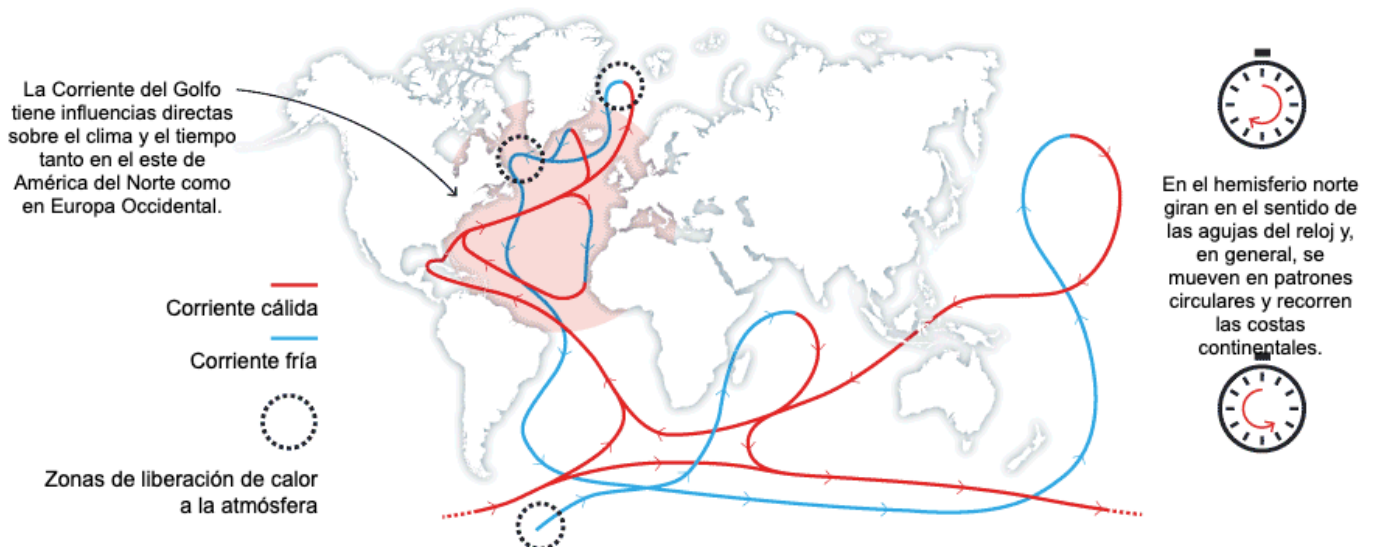


La Corriente del Golfo podría ralentizarse Se enfría el Atlántico, se enfría Europa

El calentamiento global está aumentando las temperaturas medias del planeta, pero el deshielo de Groenlandia está enfriando una zona del Atlántico Norte. Algunos científicos creen que esto podría ralentizar o detener las corrientes marinas cálidas que suavizan el clima.

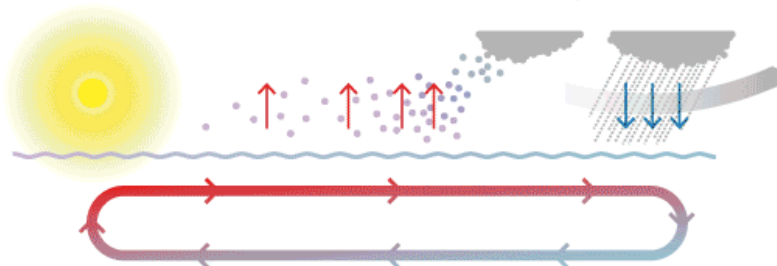
La atención se centra en la Corriente del Golfo, que bordea la costa de EEUU y llega hasta Escandinavia. Es parte de un sistema de circulación que influye en el clima y la meteorología de América del Norte y de Europa Occidental.



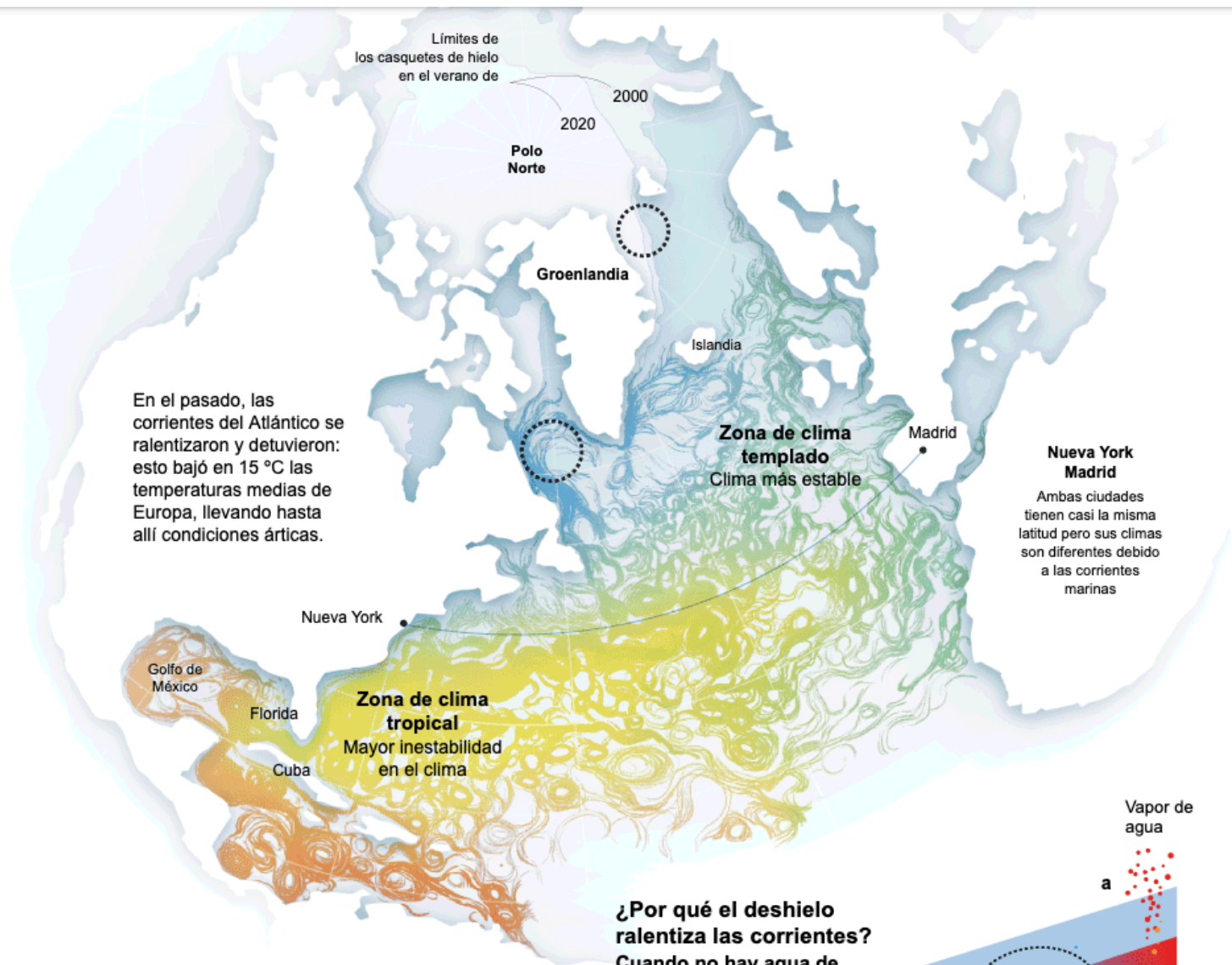
Las corrientes son flujos continuos de agua oceánica creados por los vientos, las diferencias de temperatura y salinidad, las mareas y la rotación de la Tierra: es el sistema conocido como circulación termohalina.

Termostato del clima

Los océanos absorben la mayor parte de radiación solar y las corrientes distribuyen el calor por todo el globo, actuando como un termostato del clima. El agua se evapora y aumenta la temperatura y la humedad del aire, formando lluvias y tormentas. De hecho, casi toda la lluvia que cae sobre la tierra se origina en el océano.



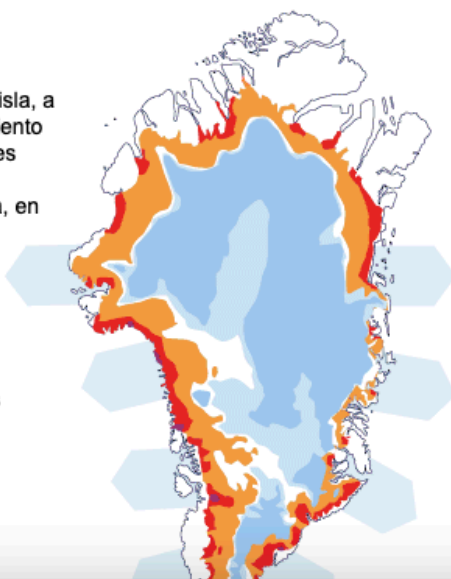
Sin corrientes y su papel como distribuidoras del calor, la Tierra sería un lugar menos habitable, con temperaturas más extremas: tórridas en el ecuador y gélidas cerca de los polos.



El problema, en Groenlandia

El deshielo de esta isla, a causa del calentamiento global, libera grandes cantidades de agua dulce, menos densa, en el Atlántico Norte, probablemente ralentizando las corrientes marinas cálidas.

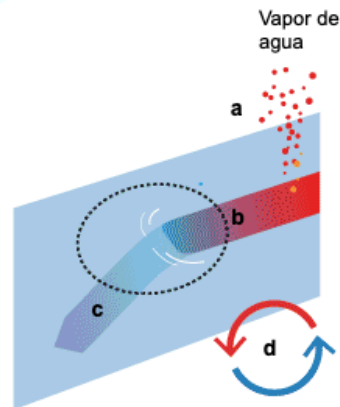
El hielo derretido es suficiente como para que el océano suba 1,4 cm



¿Por qué el deshielo ralentiza las corrientes?

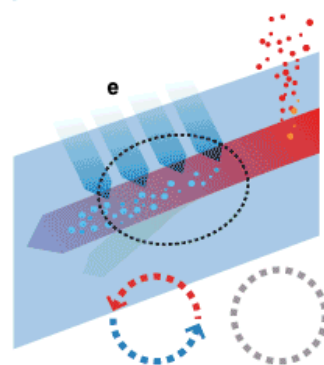
Cuando no hay agua de deshielo

En las zonas de liberación de calor el agua de la superficie del océano (a) se evapora y se enfría (b), por lo que aumenta su densidad, tiende a hundirse (c) y tira del agua caliente haciendo que el movimiento de las corrientes sea continuo (d).



Cuando hay agua de deshielo

El agua de deshielo (e) que no tiene sal (es agua dulce) se mezcla con la corriente disminuyendo su densidad y por eso no se hunde. Al no hundirse se reduce el tirón de la corriente termohalina y disminuye su velocidad o llega a pararse.

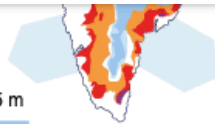


Por qué se hunde

1. Cuando se enfría aumenta su densidad.

Pérdida de hielo / En metros

-6,0 m -1,0 m -0,3 m +0,5 m
Igual



1. Cuando se enfría aumenta su densidad.

2. La evaporación aumenta la concentración de sal y la densidad.

Por eso el agua se vuelve *más pesada* y se hunde



Fuentes: NOAA / NY Times ABC / Julián de Velasco, Gonzalo López

Los cambios en la Corriente del Golfo amenazan el clima europeo

● Se acumulan los estudios que advierten de que el flujo oceánico se ralentiza y eso podría tener importantes consecuencias

5



Isabel Miranda • SEGUIR Infografía: Julián de Velasco



Actualizado: 21/03/2021 00:46h

GUARDAR

En 1513, el explorador Juan Ponce de León notó algo extraño en las aguas frente a la costa de Florida. Una corriente implacable empujaba sus barcos hacia atrás, con más fuerza que los vientos que entraban de popa aquel 21 de abril. Fue el primer europeo en dejar constancia escrita de la **Corriente del Golfo**, un circuito de agua gigantesco que es capaz de influir en las lluvias de África o de sumar ocho grados a los termómetros británicos. Cinco siglos después del hallazgo, cada vez más estudios científicos apuntan a que **algo está cambiando: la corriente se ralentiza** y eso podría tener importantes consecuencias. Cuando hace casi 13.000 años se paró, buena parte de Europa quedó en condiciones árticas.

Si fuera un río, la Corriente del Golfo sería, con mucho, el más caudaloso del mundo. Mueve casi **20 millones de metros cúbicos de agua por segundo**, casi cien veces el flujo del Amazonas. Su corriente transporta el calor desde su 'nacimiento' caribeño en Bahamas y Florida hasta el Atlántico Norte y la costa oeste europea, en un ciclo constante que ayuda a suavizar el clima en la orilla europea.

Pero el último estudio, publicado este mes en la revista 'Nature', concluye que la corriente está en **su punto más crítico de los últimos 1.600 años**. «Con el final de la pequeña edad de hielo alrededor de 1850, las corrientes oceánicas comenzaron a declinar, con un segundo declive más drástico desde mediados del siglo XX», asegura Stefan Rahmstorf, del Instituto de Potsdam para la Investigación del Impacto Climático PIK y autor principal del estudio.

LO MÁS LEÍDO EN ABC

Sociedad

ABC

1 Adiós a la mascarilla en interiores en España: las comunidades piden una hoja de ruta al Gobierno



2 Muere el hombre al que se trasplantó un corazón de cerdo



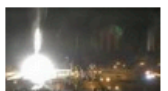
3 Mascarilla en interiores en España: dónde no es obligatoria y quiénes pueden dejar de usarla



4 Recorre más de 3.000 kilómetros hasta la frontera con Ucrania para alojar a cuatro refugiadas en su santuario de animales



5 La OMS: «No es el momento de almacenar yodo para prevenir las consecuencias de un ataque nuclear»



ANTROPÍA. SOSTENIBILIDAD Y FUTURO

Los arrecifes de coral

5

Sin freno



Es el análisis más completo hasta la fecha, pero no el primero que apunta a este fenómeno. En 2018, otros dos estudios internacionales cifraron **en un 15% la ralentización actual** de la Corriente del Golfo, el peor dato de los anteriores mil años. Y el informe especial sobre los océanos publicado en 2019 por el grupo de expertos de la ONU en Cambio Climático, el IPCC, ya concluyó con un grado de confianza media que la corriente «se ha debilitado en relación al periodo 1850-1900».

«Creo que ahora **la confianza científica es bastante alta**», asegura Alexander Robinson, investigador del departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera de la Universidad Complutense de Madrid. Coautor de uno de los trabajos de 2018, Robinson piensa que la ralentización registrada ya no tiene remedio. El aumento global de las temperaturas está afectando directamente al ciclo. «Esta ralentización **va a continuar y lo único que podemos hacer es parar el calentamiento futuro**, reduciendo emisiones, y evitar así una disminución mayor».

Esa desaceleración es importante. **Entorpece el ciclo natural por el que el agua fluye** como una cinta transportadora gigante: las aguas cálidas y superficiales parten cercanas a Florida, suben hacia el norte y allí se enfrían e interaccionan con el deshielo de Groenlandia y las lluvias, hundiéndose. Una vez en las profundidades, la masa fluye de vuelta hacia el Ecuador, donde el ciclo se repite. Sin embargo, ahora **se ve frenada por el aumento del agua del deshielo**, que hace de ‘tapón’ y cada vez se acumula más agua caliente en áreas del Atlántico, mientras las frías se estancan en el norte.

Consecuencias

Las consecuencias podrían estar viéndose ya. El calentamiento de algunas áreas marítimas ayuda a que **los huracanes sean más potentes**. «Eso se manifiesta en que en los últimos años estamos viendo que el proceso de intensificación de los huracanes está aumentando. Muchos de los que aparecen, en poco tiempo alcanzan gran intensidad», explica el meteorólogo de Meteored José Miguel Viñas. El cambio en las temperaturas del Atlántico también afecta a los patrones climáticos de Europa, como la trayectoria de las tormentas. «Algunos **ciclones tropicales ya no están solo en el ámbito tropical** sino que discurren por aguas subtropicales, más cercanas a nuestras latitudes. Estamos viendo cómo algunos de esos ciclones tienen trayectorias que nos los traen cerca de las islas Canarias, de Azores, Madeira e incluso la Península Ibérica, y eso era algo que apenas se había observado en el pasado», continúa el meteorólogo.

«hierven v

José A. González



ABC PLAY

De Orson V
la larga lis
malditos d
desterrado



5



Además, varios estudios han demostrado que la desaceleración de la también llamada Circulación de Reversión Meridional del Atlántico (AMOC) exacerba **el aumento del nivel del mar en la costa este estadounidense** en ciudades como Nueva York y Boston. Y la ola de calor europea del verano de 2015 se ha relacionado con el frío récord en el Atlántico norte de ese año. La ciencia sigue buscando respuestas. «Establecer una relación directa y simple del efecto del océano en la atmósfera, y viceversa, es complicado», explica Lidia Carracedo, especialista en Oceanografía Física en el instituto francés Ifremer. Sobre todo porque la influencia es bidireccional, recíproca.

Dudas

Tanto los estudios climáticos como los que se refieren a la corriente son aún recientes. «Es importante señalar que **no existe un consenso absoluto** en cuanto a la reducción de la Corriente de Golfo en curso, ya que los registros de observaciones directas no son lo suficientemente extensos como para establecer tendencias claras y significativas», dice Carracedo. Aunque matiza: «Lo que sí que existe es un consenso de que si las emisiones de carbono continúan o se incrementaran, conllevarían una futura disminución de la circulación».

La magnitud y complejidad de la AMOC han hecho difícil su análisis. La primera vez que se lograron **datos directos de esta corriente oceánica fue en 2004**. Inmensa, repleta de meandros, a profundidades medias de entre 2 y 4 kilómetros y sin un histórico de datos, los científicos necesitan captar patrones de temperatura, densidad, o analizar la historia grabada en registros naturales. Están utilizando todo tipo de métodos: una red de boyas, satélites, sedimentos marinos, núcleos de hielo y modelos computacionales cada vez más ajustados, aunque no perfectos. Con cada dato, amplían la conciencia de que el planeta se enfrenta a un nuevo reto.

Pero, ¿podría llegar a pararse del todo? «Es la pregunta más importante hoy en día», dice Robinson. Los expertos han detectado que los modelos que simulan la Corriente del Golfo son demasiado estables: **ni siquiera reflejan los cambios que están midiendo en la actualidad**. Eso hace aflorar las dudas sobre si las proyecciones a futuro, las que sí muestran una ralentización, son adecuadas. «Nos hace preguntarnos si los modelos son demasiados estables y si el cambio será más rápido de lo que muestran». Los precedentes, aunque remotos y en condiciones globales glaciales, indican que tras la paralización de la Corriente del Golfo la caída de las temperaturas fue abrupta, en apenas décadas. Por ahora, **las simulaciones no reflejan ese colapso**. «Por lo que sabemos, es improbable que haya una bajada muy abrupta, pero no es 100% seguro», concluye Robinson.