Los océanos: aliados inesperados en la lucha contra el cambio climático

Description

Un reciente estudio liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha revelado un descubrimiento trascendental sobre el papel del océano en la regulación climática. Investigadores del Instituto de Ciencias del Mar (ICM-CSIC) y del Instituto de Química Física Blas Cabrera (IQF-CSIC) han cuantificado por primera vez las emisiones globales de metanotiol, un gas de azufre producido por organismos marinos, y su impacto en la formación de aerosoles y nubes. Estos hallazgos, publicados en Science Advances , subrayan la importancia del océano como un agente clave en la mitigación del cambio climático, destacando su capacidad para influir en el equilibrio de radiación del planeta. El estudio no solo amplía nuestro conocimiento sobre los procesos naturales que regulan el clima, sino que también resalta la necesidad de proteger y gestionar de manera sostenible los ecosistemas marinos para garantizar su papel esencial en el equilibrio climático.

El azufre marino: mucho más que un actor en la regulación climática

Desde hace décadas, la ciencia ha reconocido la capacidad del océano para influir en el clima mediante la emisión de gases de azufre, como el dimetilsulfuro, conocido por su papel en la formación de aerosoles que reflejan la radiación solar hacia el espacio. Este mecanismo contribuye a reducir el calor atrapado por la atmósfera, contrarrestando parcialmente el efecto de los gases de efecto invernadero. Sin embargo, el reciente estudio ha añadido una nueva pieza al rompecabezas: el metanotiol. Este compuesto, más reactivo y eficiente que el dimetilsulfuro en la formación de aerosoles, había pasado desapercibido hasta ahora debido a limitaciones tecnológicas en la detección y cuantificación de sus emisiones.

Gracias a los avances en instrumentación y métodos de análisis, los científicos han logrado identificar y medir este gas a escala global, revelando su impacto significativo en la formación de aerosoles y nubes. Este descubrimiento redefine nuestra comprensión de los procesos químicos que ocurren en el océano y su papel en la regulación climática, destacando la importancia de seguir desarrollando herramientas científicas para explorar la compleja interacción entre los ecosistemas marinos y la atmósfera.

El papel significativo del metanotiol en las emisiones marinas de azufre

Basado en la recopilación y análisis de datos obtenidos en el Océano Antártico, la costa mediterránea y mediciones satelitales, los científicos han determinado que el metanotiol incrementa en un 25% las emisiones marinas de azufre. Este hallazgo no solo redefine el papel de los océanos en el ciclo climático, sino que también destaca la importancia de los avances tecnológicos para mejorar la precisión de los modelos climáticos. Incorporar estos nuevos datos permite ajustar las proyecciones sobre la interacción entre el océano y la atmósfera, ofreciendo una visión más completa y

precisa del impacto marino en la regulación del clima global. Estos avances subrayan la necesidad de continuar invirtiendo en investigación y tecnología para afrontar los desafíos del cambio climático.

Modelos climáticos más precisos

La incorporación de estas nuevas emisiones en modelos climáticos de última generación ha revelado que los efectos del metanotiol son particularmente significativos en el hemisferio sur, donde la actividad humana es menos intensa y la influencia de las emisiones de combustibles fósiles es menor. En regiones como el Océano Antártico, las emisiones de metanotiol pueden aumentar la formación de aerosoles de azufre entre un 30% y un 70%, reduciendo la radiación solar que llega a la superficie en verano hasta en 1,5 W/m².

Estos resultados ayudan a corregir la discrepancia entre los modelos actuales y las observaciones reales, especialmente en áreas donde las nubes juegan un papel crucial en el equilibrio energético del planeta. Según Rafel Simó, coordinador del estudio, este avance permitirá ajustar los modelos climáticos para que reflejen con mayor precisión la realidad.

Los océanos, más allá de un sumidero de coche

El estudio pone de manifiesto que los océanos no solo son esenciales como sumideros de carbono y reguladores de calor, sino también como fuentes de gases y partículas que tienen efectos directos en el clima. Sin embargo, los investigadores advierten que estos procesos naturales no son suficientes para contrarrestar el impacto de las actividades humanas. La quema de combustibles fósiles y la emisión de gases de efecto invernadero continúan siendo los principales impulsores del calentamiento global, y se requiere una acción urgente para mitigar sus efectos. Esto implica adoptar políticas climáticas más ambiciosas, acelerar la transición hacia energías renovables y fomentar prácticas sostenibles que reduzcan la presión sobre los ecosistemas marinos. Solo con un enfoque integral y global será posible frenar el avance del cambio climático y preservar el papel crucial de los océanos en la estabilidad.

www.elmaipo.cl

Conclusión

Este descubrimiento amplía nuestra comprensión del papel del océano en el sistema climático terrestre y destaca la importancia de seguir investigando las interacciones entre los ecosistemas marinos y la atmósfera. Aunque el metanotiol y otros procesos naturales contribuyen al enfriamiento del planeta, su impacto no puede competir con la magnitud del cambio climático inducido por el ser humano. Estos hallazgos subrayan la necesidad de combinar avances científicos con políticas globales efectivas para proteger nuestro clima y los ecosistemas.

La ciencia continúa demostrando que el océano es un aliado indispensable en la lucha contra el cambio climático. Sin embargo, depende de nosotros garantizar que esta alianza siga siendo efectiva en las próximas décadas, lo que requiere un compromiso firme con la reducción de emisiones, la protección de los ecosistemas marinos y la inversión en investigación que permita comprender mejor el papel del océano en la regulación climática. Solo a través de estas acciones podremos asegurar un futuro sostenible para todos.

Fuente ICM-CSIC (Instituto de Ciencias del Mar, Barcelona)

Referencia científica:

Wohl, C., J. Villamayor, M. Galí, A.S. Mahajan, R.P. Fernández, C.A. Cuevas, A. Bossolasco, Q. Li, A.J. Kettle, T. Williams, R. Sarda-Estève, V. Gros, R. Simó, A. Saiz-López. Marine emissions of methanethiol increase aerosol cooling in the Southern Ocean. Science Advances. DOI: 10.1126/sciadv.adq2465

El Maipo/Ambientum

Date Created
Noviembre 2024