



El frío invierno de 2005 modificó la circulación superficial del océano en el Atlántico

- Según un trabajo que publican investigadores de Instituto Español de Oceanografía en la revista *Geophysical Research Letters*
- El estudio revela que las aguas intermedias del Noreste Atlántico fueron clave en la inyección de calor al océano profundo en el Atlántico Norte durante la década del 2000

Investigadores del Centro Oceanográfico de Gijón del Instituto Español de Oceanografía (IEO) han publicado un trabajo en la prestigiosa revista *Geophysical Research Letters* que revela como las aguas saladas intermedias del Atlántico Noreste han sido clave para la formación de aguas profundas en el Atlántico a mediados de la década del 2000 favoreciendo la inyección del calor previamente acumulado en las aguas superficiales hacia capas profundas del océano.

Lenta y eficazmente el océano modera la temperatura del planeta. A medida que la concentración de gases de efecto invernadero aumenta, parte de la radiación solar que debería ser devuelta al espacio se acumula en forma de calor en nuestro sistema climático. La señal más evidente de esta acumulación es el aumento de temperatura global. El destino final de este calor acumulado inicialmente en la atmósfera son las profundidades del océano donde a medida que el exceso de calor es absorbido desde la atmósfera la temperatura del océano aumenta. Algunas regiones oceánicas absorben más calor que otras, y estos procesos termodinámicos están en constante cambio.

Hasta el principio de la década del 2000, el mayor aumento de temperatura del océano se observaba en el Atlántico Norte. Sin embargo, desde mediados de la década de 2000 durante el periodo conocido como hiato en el calentamiento global, las aguas superficiales del Atlántico Norte dejaron de absorber calor, tanto que las aguas tropicales de los océanos Pacífico e Índico pasaron a ser las que mostraron mayor calentamiento y absorción de calor de la atmósfera. Mientras esto ocurría, la mayor parte del calor acumulado durante décadas en las aguas superficiales en el Atlántico se inyectó a capas más profundas.

En este cambio de régimen en el Atlántico Norte, una gran transformación de las aguas del Atlántico Noreste jugó un importante papel según el trabajo que publica el Instituto Español de Oceanografía (IEO) en la revista [*Geophysical Research Letters*](#).

La primera parte de la transformación se produjo como resultado de la intensa mezcla invernal de las aguas del Atlántico Nordeste durante el frío invierno de 2005. Tras años de acumulación de calor y sal en superficie, la mezcla con las aguas superficiales transformó las aguas intermedias del Atlántico Noreste en una variedad más densa, salada y cálida. Las nuevas aguas, más densas, se hundieron por debajo de la superficie llevando consigo el calor y la sal absorbido durante su estancia en superficie. Esta transferencia de calor a las profundidades no fue un evento aislado durante el invierno de 2005 sino que continuó a través de la alteración de la circulación oceánica en el Atlántico Noreste.

La presencia de aguas más densas en el Atlántico Noreste habría invertido temporalmente la circulación regional hacia el sur, permitiendo el acceso de estas aguas con alto contenido en sal hacia latitudes más altas. Este suministro de aguas saladas a regiones subpolares y polares habría favorecido que el enfriamiento invernal generase aguas en superficie lo suficientemente densas como para mezclarse con las aguas del fondo, pero con valores de salinidad y temperatura más altos que los valores típicos, resultando en una inyección adicional de calor al océano profundo.

“Patrones atmosféricos anómalos como el que en 2005 inició este cambio en el Atlántico Norte, no son exclusivos de la última década”, explica raquel Somavilla en su artículo, investigadora del IEO y primera autora del trabajo. “Aunque podrían haber sido exacerbados como consecuencia del calentamiento global”, apunta.

Este trabajo, ha sido reseñado por la prestigiosa *American Geophysical Union* (AGU) en su revista [*EOS Earth & Space Science News*](#) como artículo destacado del mes de marzo.

El Instituto Español de Oceanografía (IEO), es un organismo público de investigación (OPI), dependiente de la Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad, dedicado a la investigación en ciencias del mar, especialmente en lo relacionado con el conocimiento científico de los océanos, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el medio ambiente marino. El IEO representa a España en la mayoría de los foros científicos y tecnológicos internacionales relacionados con el mar y sus recursos. Cuenta con nueve centros oceanográficos costeros, cinco plantas de experimentación de cultivos marinos, 12 estaciones mareográficas, una estación receptora de imágenes de satélites y una flota compuesta por siete buques oceanográficos, entre los que destaca el *Cornide de Saavedra*, el *Ramón Margalef* y el *Ángeles Alvariño*. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y, en particular, el Programa Operativo de I+D+i por y para el Servicio de las Empresas (Fondo Tecnológico), participa en la cofinanciación de los buques *Ramón Margalef*, *Ángeles Alvariño* y *Francisco de Paula Navarro*, así como en el Vehículo de Observación Remota (ROV) *Liropus 2000*.



Más información para periodistas:

Santiago Graiño/ Pablo Lozano
645 814 500 / 646 247 198