

NOTA DE PRENSA

@mncn_csic

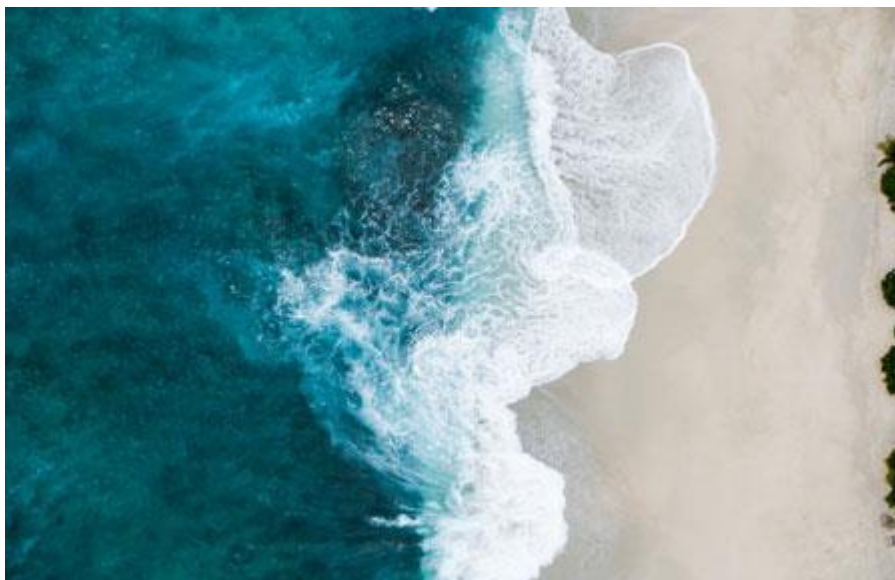
www.mncn.csic.es

La investigación se publica hoy en *Nature Climate Change*

Las olas de calor marinas duran más tiempo en aguas más profundas

- ♦ Han estimado las olas de calor que se han producido desde la superficie hasta 2000 m de profundidad entre 1993 y 2019
- ♦ La biodiversidad que vive entre 50 y 250 metros de profundidad podría estar en alto riesgo por el efecto acumulativo de estos eventos.

Madrid, 19 de agosto de 2023. La temperatura de los océanos ha alcanzado su nivel más alto registrado en 2023 y el pronóstico es que la intensidad, duración y frecuencia de olas de calor marinas, es decir, picos en la temperatura del agua del mar que duran al menos cinco días, continúe aumentando lo largo del siglo. En la investigación, que se publica hoy en la revista *Nature Climate Change* y en la que participa el Museo nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC), los autores han descubierto que la mayor intensidad de las olas de calor marinas no se encuentra en la superficie, sino en la subsuperficie, entre 50 y 250 metros de profundidad. Este aumento continuado de la temperatura del agua del mar tiene efectos directos sobre la flora y la fauna y afecta a los recursos que obtenemos del mar.



Playa de las Malvinas. /

Shifaaz shamoon

Hasta la fecha, los impactos y proyecciones de estos eventos se han centrado principalmente en las temperaturas de la superficie del mar, sin embargo, observaciones localizadas sugieren que las olas de calor marinas pueden provocar un calentamiento en las capas subsuperficiales que podría persistir hasta dos años después de que terminen los eventos en la superficie. Esta aceleración del aumento de temperaturas oceánicas tiene consecuencias profundas en los sistemas geoquímicos y biológicos del planeta. Los océanos son un sistema de soporte vital crítico y un amortiguador contra los efectos de la crisis climática. El océano genera el 50% del oxígeno del planeta, absorbe el 25% de todas las emisiones de dióxido de carbono y captura el 90% del exceso de calor producido por dichas emisiones.

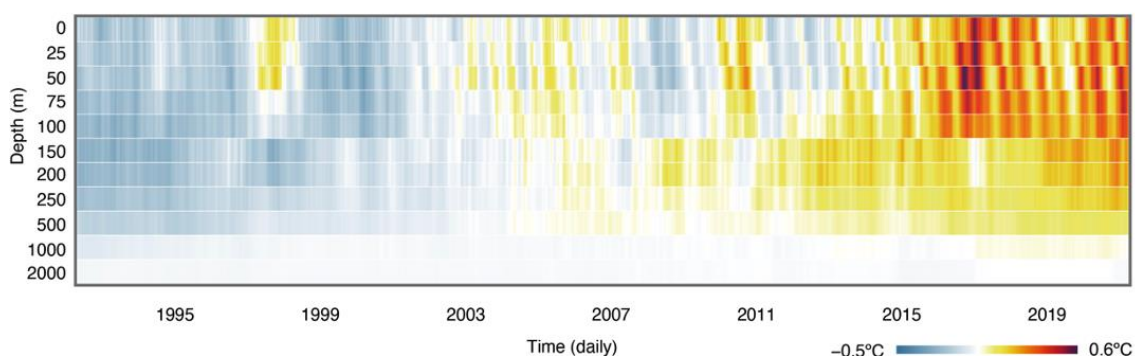


Gráfico con el registro de las temperaturas registradas a lo largo de los últimos 39 años a diferentes profundidades marinas.

Utilizando observaciones y reanálisis de temperatura del mar a nivel global el equipo de Eliza Fragkopoulou y Jorge Assis, del Centro de Ciencias del Mar (CCMAR) de la Universidad de Algarve, estimaron la duración y la intensidad de las olas de calor marinas desde 1993 hasta 2019 a profundidades de hasta 2.000 metros. “A pesar de que la intensidad disminuye a mayor profundidad, la duración de los eventos aumenta aproximadamente hasta el doble en comparación con la superficie”, remarca Fragkopoulou.

Los autores combinaron estos datos con la información sobre los rangos de especies marinas y sugieren que la biodiversidad subsuperficial podría estar en el mayor riesgo debido a la intensidad acumulativa (un indicador de estrés térmico) en los primeros 250 metros. Según Jorge Assis: “Identificamos regiones oceánicas de alto riesgo a diferentes profundidades, incluyendo grandes partes de los océanos Índico y Atlántico Norte, donde la alta intensidad acumulativa de las olas de calor coincide con áreas de alta sensibilidad prevista de las especies al estrés térmico. Lo que hemos descubierto es que, más allá de efectos fácilmente detectable en la superficie, como el aumento de las medusas en algunas regiones del mundo, estas olas de calor marinas tienen efectos más intensos en profundidades que van de los 50 a los 250 metros donde además su duración puede duplicarse”.

A los datos sobre el aumento de la temperatura hay que añadir otras variables que también influyen en las condiciones del océano, pero el efecto sobre la biodiversidad de estas profundidades es determinante ya que tendrá consecuencias en las especies y las interacciones que forman los ecosistemas marinos. “La situación es preocupante, sin embargo los datos de temperatura de las áreas profundas han de tomarse con cautela, sobre todo los anteriores a 2004, fecha en la

que se comenzó a contar con un sistema de medición más fiable”, matiza Miguel Bastos Araújo, investigador del (MNCN).

“Posiblemente los cambios que hemos analizado provocarán una redistribución de las especies marinas, sobre todo en la zona que llega hasta los 250 m de profundidad”, explica Araújo. “Además las especies tienen otras barreras como las zonas con escasez de oxígeno o aquellas en las que ya quedan muy pocas especies, que dificultarán esta redistribución. Lo que es evidente es que estos eventos tienen el potencial de cambiar los patrones de la biodiversidad global con consecuencias impredecibles”, alerta el investigador del MNCN.

E. Fragkopoulou, A. Sen Gupta, M.J. Costello, T. Wernberg, M.B. Araújo, E.A. Serrão, O. De Clerck, J. Assis (2023) Marine biodiversity I exposed to prolonged and intense subsurface heatwaves. *Nature Climate Change*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41558-023-01790-6>