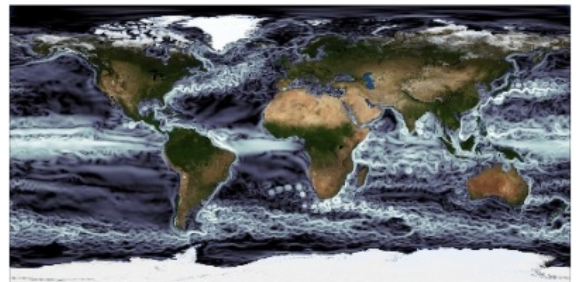


## *LXIV Cómo influyen los remolinos oceánicos en el clima*

JUAN CARLOS TELLECHEA

El clima de nuestro planeta está fuertemente determinado por los océanos. Los remolinos de mesoescala, es decir, de tamaño medio, que hay en ellos -el clima oceánico, por decirlo de algún modo- podrían desempeñar un papel mucho más importante de lo que se pensaba hasta ahora. Por esa razón se ha puesto en marcha un nuevo proyecto de la Unión Europea, dirigido por el [Instituto Alfred Wegener](#), para investigar más a fondo esta conexión: utilizando superordenadores los "European Eddy Rich Earth System Models" ([EERIE](#)) podrían mejorar así notablemente los actuales modelos del sistema terrestre y, por tanto, las proyecciones de la evolución futura del clima.



Remolinos oceánicos derivados de las elevaciones de la superficie marítima  
© 2023 by Nathan Beech

### Modelos

Los remolinos oceánicos tienen diferentes tamaños. Su diámetro oscila entre unos pocos metros y varios kilómetros. Dependiendo de su tamaño, tienen una influencia diferente en el clima de nuestro planeta. Aunque su existencia se conoce desde hace mucho tiempo, todavía hay pocos conocimientos cuantitativos sobre el papel de los remolinos, también en lo que respecta a los cambios en un clima que se calienta ([Beech et al. 2022](#)). Un nuevo proyecto financiado por la UE quiere ahora ampliar este conocimiento: con "European Eddy Rich Earth System Models" ([EERIE](#)), los [remolinos oceánicos se representarán](#) de forma más realista en los modelos climáticos del futuro.

EERIE pretende contribuir decisivamente al desarrollo de una nueva generación de [Modelos del Sistema Tierra \(ESM\)](#). Para ello, se está mejorando la simulación de los llamados remolinos oceánicos de mesoescala, que tienen un tamaño de entre cinco y 40 kilómetros según la región. Las mejoras del modelo también incluyen, por ejemplo, la consideración de canales abiertos en el hielo marino (los llamados *leads*), en los que el océano influye en la atmósfera a través de fuertes flujos de calor.

### Superordenadores

El profesor Dr Thomas Jung, responsable de la coordinación en el Instituto Alfred Wegener, Centro Helmholtz de Investigación Polar y Marina ([AWI](#)) afirma que:

Los retos tecnológicos para llevar a cabo estas simulaciones de alta resolución son inmensos. Para permitir afirmaciones cuantitativas, EERIE debe ser capaz de permitir una velocidad de simulación de hasta cinco años simulados al día en los últimos superordenadores pre-exaescala disponibles en Europa. La eficiencia es aquí un factor esencial, también para mantener lo más bajo posible el consumo de energía y, por tanto, la huella de CO2 de la simulación.

Para poder llevar a cabo, almacenar y analizar las exigentes simulaciones de alta resolución, los investigadores tienen que desarrollar tecnologías de software radicalmente nuevas junto con ingenieros de software.

### **Nuevos protocolos**

Los investigadores también quieren desarrollar nuevos protocolos de simulación dentro del proyecto y contribuir así a futuras evaluaciones nacionales e internacionales del cambio climático. De este modo, EERIE debería generar información útil y aprovechable sobre el clima y aportar también valiosas contribuciones a la preparación del próximo informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático ([IPCC](#)).

El presupuesto del proyecto supera los 10 millones de euros. Participan diecisiete instituciones asociadas, entre ellas siete universidades. El proyecto, que comenzó el 1 de enero de 2023, tendrá una duración de cuatro años.

### **Publicación original**

Beech, N., Rackow, T., Semmler, T., Sergey Danilov, Qiang Wang & Thomas Jung. Evolución a largo plazo de la actividad de los remolinos oceánicos en un mundo que se calienta. Nat. Clim. Chang. 12, 910-917 (2022). [DOI: 10.1038/s41558-022-01478-3](https://doi.org/10.1038/s41558-022-01478-3)