

## *XXXV. Más olas de calor en Europa occidental debido a los cambios de la corriente en chorro (“jet stream“)*

JUAN CARLOS TELLECHEA

Las olas de calor sobre Europa, especialmente sobre Europa Occidental, han aumentado entre 3 y 4 veces más rápido que en el resto de las latitudes medias del hemisferio norte, han constatado científicos internacionales en un nuevo [estudio](#), informa el Instituto de Potsdam para la Investigación del Impacto Climático ([PIK](#)). Estas olas de calor extremas están relacionadas con la doble corriente en chorro (*jet stream*) y su creciente tiempo de residencia, señalan los investigadores. Europa es la más afectada por la intensificación de las olas de calor en el hemisferio norte.



Ola de calor  
© 2022 by AEMET

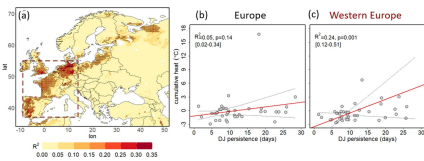
Las olas de calor en Europa han aumentado entre tres y cuatro veces más rápido que en otras latitudes medias del norte, como Estados Unidos o Canadá, según este nuevo estudio. Un equipo internacional de investigadores analizó los datos de observación de los últimos 40 años y demostró por primera vez que este rápido aumento está relacionado con los cambios en la circulación atmosférica: Las grandes bandas de viento a una altura de 5 a 10 kilómetros, la llamada corriente en chorro, están sufriendo cambios. Los estados en los que la corriente en chorro se divide en dos ramas -los llamados estados de doble chorro- duran cada vez más. Estos estados de doble chorro explican casi toda la tendencia al alza de las olas de calor en Europa Occidental y alrededor del 30% en toda la región europea.

Las olas de calor del verano no son en sí mismas un fenómeno nuevo. Sin embargo, la novedad es que los episodios de calor extremo en Europa se han hecho más frecuentes y más intensos en los últimos años. Basta con pensar en los veranos calurosos y secos de 2018, 2019, 2020 y en las recientes olas de calor en Europa, y esperamos que esto empeore. Nuestro estudio muestra que estos extremos de calor en Europa están relacionados con las dobles corrientes en chorro y su creciente tiempo de residencia sobre la zona euroasiática.

afirma la Dra. [Eftychia \(“Efi“\) Rousi](#), climatóloga del Instituto de Investigación del

Impacto Climático de Potsdam (PIK), autora principal del estudio publicado en [Nature Communications](#).

En el estudio, los investigadores analizaron hasta qué punto la corriente en chorro -una banda de viento de movimiento rápido que fluye alrededor del hemisferio norte de la Tierra de oeste a este a una altura de unos 10 kilómetros- puede haber contribuido a las olas de calor observadas. Para el análisis, los investigadores definieron las olas de calor persistentes como un mínimo de seis días consecutivos en los que la temperatura máxima del aire superó el umbral del 10% de los días más cálidos en un lugar determinado. Examinaron los datos climáticos diarios de los dos meses europeos más cálidos, julio y agosto, durante un periodo de 42 años.



### Dinámica atmosférica: papel importante en la formación de las mega-olas de calor del oeste de Europa

Evolución de la intensidad acumulada de la ola de calor debida al Jet Stream. © 2022 by PIK / Nature Communications.

El estudio muestra que hay típicamente tres estados de la corriente en chorro. Uno de ellos es el estado de doble chorro. En este caso, la corriente en chorro se divide en dos ramas con vientos crecientes, una sobre el sur de Eurasia y otra sobre el norte,

explica el coautor del estudio, el Dr. Kai Kornhuber, científico de la Universidad de Columbia en Nueva York y del PIK.

Aunque el número de eventos de doble chorro por año no ha cambiado significativamente, éstos se han vuelto más largos y, por tanto, más persistentes. Este aumento de la duración se suma al aumento de la temperatura provocado por el calentamiento debido a las actividades humanas y provoca olas de calor más intensas.

Nuestros nuevos resultados ponen de manifiesto la importancia de comprender los procesos dinámicos de la atmósfera para predecir futuros riesgos de calor extremo e identificar puntos calientes globales como Europa Occidental. (Dr. Kai Kornhuber)

Según los investigadores, el aumento del tiempo de residencia de las corrientes de chorro dobles es especialmente relevante para Europa Occidental.

Nuestro estudio muestra que el aumento del tiempo de residencia de los chorros dobles explica aproximadamente el 30% de las tendencias de las olas de calor para toda Europa. Sin embargo, si nos fijamos solo en la región más pequeña de Europa Occidental, explica casi el 100%. En esta región, que coincide con la salida de la pista de la tormenta que se desplaza desde el Atlántico Norte hacia Europa, los sistemas meteorológicos suelen venir del Atlántico y, por tanto, tienen un efecto de enfriamiento. Sin embargo, cuando se produce el doble chorro, los sistemas meteorológicos se desvían hacia el norte y pueden desarrollarse olas de calor persistentes sobre Europa occidental. (Dra. Efi Rousi)

Esto contrasta con otras regiones europeas, como el Mediterráneo y Europa del Este, donde las olas de calor se asocian más a los suelos secos.

## ¿Qué favorece el aumento del tiempo de residencia de los eventos de doble chorro?

Los chorros dobles pueden desencadenarse por diversas razones, como las fluctuaciones caóticas de la atmósfera. La cuestión interesante, sin embargo, es qué hace que los chorros dobles sean tan persistentes. Una posible explicación es el aumento del calentamiento de las latitudes altas, especialmente sobre regiones terrestres como Siberia, el norte de Canadá y Alaska. En verano, estas regiones se han calentado mucho más rápido que el Océano Ártico, ya que el exceso de energía sobre el océano acelera el deshielo del mar.

explica el coautor, el Dr. [Dim Coumou](#), investigador del Instituto de Estudios Medioambientales (IVM) de la Universidad Libre de Ámsterdam y del Real Instituto Meteorológico de los Países Bajos (KNMI).

La tierra que rodea al Océano Ártico se ha calentado muy rápidamente en verano, lo que ha ido acompañado de una rápida disminución de la capa de nieve a finales de la primavera.

Este aumento de la diferencia de temperatura entre la tierra y el océano favorece la persistencia de las condiciones de doble chorro en verano. (Dr. Dim Coumou)

Los modelos climáticos tienden a subestimar los riesgos meteorológicos extremos. Por lo tanto, la investigación futura debe examinar hasta qué punto las correlaciones identificadas son captadas por los modelos. Por otra parte, las proyecciones de calor extremo en caso de que continúen las emisiones pueden ser demasiado conservadoras, y es posible que, de hecho, experimentemos olas de calor extremas incluso con mayor frecuencia e intensidad de lo que los modelos ya prevén en estos escenarios. (Dr. Kai Kornhuber)

La Dra. Rousi concluye:

Aunque el tema necesita más investigación, una cosa está clara: las dobles corrientes en chorro y su creciente tiempo de residencia son clave para entender los riesgos actuales y futuros de las olas de calor sobre Europa Occidental. (Dra. Efi Rousi)

### Referencia

Efi Rousi, Kai Kornhuber, Goratz Beobide-Arsuaga, Fei Luo, Dim Coumou (2022): «[La aceleración de las olas de calor en Europa occidental está relacionada con la mayor persistencia de los chorros dobles sobre Eurasia](#)». *Nature Communications* [DOI: 10.1038/s41467-022-31432-y]

### [Instituto de Potsdam para la Investigación del Impacto Climático \[PIK\]](#)

El PIK es uno de los institutos más importantes del mundo en la investigación del cambio global, los impactos climáticos y el desarrollo sostenible. Aquí, los científicos naturales y sociales desarrollan conocimientos interdisciplinarios que, a su vez, proporcionan una base sólida para la toma de decisiones en la política, la empresa y la sociedad civil. El PIK es miembro de la Asociación Leibniz.

