

Valencia, miércoles 15 de julio de 2026

El calentamiento global y las olas de calor debilitan las brisas marinas en el Mediterráneo

- El Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CSIC-UV-GVA) revela que las brisas marinas son ahora un 17% más débiles en España, fenómeno que se agudiza en las olas de calor del verano
- Esta ralentización hace que la brisa pierda parte de su capacidad para moderar la temperatura en ciudades costeras, repercutiendo en la salud, la calidad del aire o en la formación de tormentas, entre otras



La brisa marina se ralentiza, perdiendo parte de su capacidad de aliviar el calor en ciudades como València. / Wikimedia

La brisa marina del Mediterráneo se está ralentizando, lo que reduce su capacidad para suavizar las temperaturas en ciudades como Barcelona, València o Ibiza. Así lo refleja un estudio liderado por el Centro de Investigaciones sobre Desertificación (CIDE), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Universitat de València (UV) y la Generalitat Valenciana, que analiza 41 años de datos de estaciones meteorológicas distribuidas a lo largo de la costa del Mediterráneo occidental. Al

contrario de lo que cabría esperar con el incremento de la temperatura en la región, los datos muestran que la velocidad de la brisa marina ha disminuido de forma constante desde la década de 1980, un debilitamiento que se agudiza durante las olas de calor del verano. El estudio se publica en [Scientific Reports](#).

La brisa marina es el viento que se genera durante el día cuando la tierra se calienta más rápido que el mar. Al ascender el aire caliente sobre la tierra, el aire fresco del mar avanza hacia la costa y produce un flujo que refresca las zonas litorales. Actualmente, la cuenca mediterránea se calienta entre un 20 y un 40% más rápido que el resto del mundo, por lo que el contraste térmico (el motor que genera la brisa) se intensifica. “Lo esperable sería que este mayor contraste generara brisas más fuertes. Sin embargo, observamos que las brisas marinas son cada vez más débiles, aunque más frecuentes en épocas del año donde ocurren menos, como en invierno”, explica **Shalenys Bedoya-Valestt**, primera autora del estudio e investigadora predoctoral en el CIDE.

Baleares y la costa mediterránea peninsular

Este trabajo analizó por primera vez datos recopilados entre 1981 y 2021 en 39 estaciones meteorológicas situadas en España, Francia, Italia y el norte de África. El 90% de las estaciones muestra una reducción de la velocidad de la brisa marina. En concreto, desde 1981 las brisas marinas del Mediterráneo occidental se han debilitado 0,095 metros por segundo cada década, “lo que se traduce en casi un 11% desde 1981 como media en toda la región. Si tenemos en cuenta sólo los meses del verano, este cambio se agudiza al 12,7%”, revela la investigadora del Climatoc-Lab del CIDE, dedicado al estudio de la meteorología y los vientos.

Por regiones, las que evidenciaron un mayor debilitamiento de la brisa son las Islas Baleares (17,6%) y las costas mediterráneas de España (17%) y de Francia (12,6%). Las ciudades españolas que experimentaron un debilitamiento más pronunciado son Barcelona, Tortosa, Menorca, Almería, Castellón de la Plana, Málaga, Ibiza y Palma de Mallorca, donde la brisa disminuyó entre el 17 y el 25 % en estaciones concretas. Esta ralentización respondería a varios mecanismos atmosféricos en cascada, como la persistencia de dorsales anticiclónicas sobre el Mediterráneo (zona de altas presiones que se extiende desde un anticiclón y que provoca estabilidad atmosférica y tiempo seco), la entrada de aire tropical continental desde el Sáhara o las olas de calor.

Brisas marinas y olas de calor

Uno de los hallazgos más relevantes es la relación entre las olas de calor y la pérdida de intensidad de las brisas marinas. Durante las olas de calor que se producen en verano, las brisas son hasta un 10% más débiles en islas como Córcega, Cerdeña y Sicilia. En las Islas Baleares, las olas de calor debilitan las brisas cerca del 8%, mientras que en la costa mediterránea española la reducción media es del 4,8 %. Esta cifra no se suma a la tendencia general, sino que refleja el impacto específico de la ola de calor sobre la brisa de verano. El estudio relaciona estos cambios con el calentamiento acelerado del Mediterráneo, uno de los ‘puntos calientes’ del cambio climático.

Desde 1981, la región ha registrado un aumento de 1,3°C en la temperatura del aire en superficie y de 1 °C en la superficie marina, con un incremento importante de la radiación solar recibida. Así, cuando las anomalías de temperatura alcanzan entre 1 y 1,5 °C por encima de los niveles históricos, la intensidad de la brisa cae entre un 4% y un 8%, especialmente en primavera y verano, revela la investigación. “Es paradójico: el calentamiento provoca más olas de calor, y estas, a su vez, debilitan aún más el viento costero que ayuda a aliviarlas”, indica la investigadora.

“Nuestra hipótesis es que el calentamiento global está cambiando la forma en que se mueven las masas de aire, favoreciendo que el aire cálido de origen continental tropical quede ‘atrapado’ sobre el Mediterráneo y provoque olas de calor más frecuentes e intensas. Ese aire caliente y seco actúa como una ‘tapa’ sobre la región: estabiliza la atmósfera y frena los movimientos de aire que impulsan la brisa, debilitándola”, argumenta Shalenys Bedoya-Valestt.

Impacto en la población del Mediterráneo

“Precisamente, ahora que vivimos episodios de calor más intensos, frecuentes y tempranos, conocer cómo están cambiando las brisas marinas nos permite entender los posibles impactos en la población costera del Mediterráneo occidental, y sentar las bases de conocimiento necesarias para la adaptación climática”, sostiene **César Azorín**, investigador del CSIC que lidera el Climatoc-Lab del CIDE. Al ser más débiles, especialmente en episodios de ola de calor, la capacidad de ventilación de las brisas se ve reducida, repercutiendo en el estrés térmico y la salud humana, entre otras consecuencias.

Además, una brisa más débil puede provocar que la contaminación recircule o quede atrapada en las zonas costeras y de interior durante días, por lo que la información aportada en el estudio ayudaría a planificar protocolos anticontaminación más precisos. Por otra parte, las brisas también transportan humedad hacia el interior, permitiendo la formación de tormentas severas en verano. “Si la brisa se debilita, el ciclo hidrológico podría verse alterado”, revela Azorín. “Estos resultados nos ayudan a entender por qué está cambiando el régimen de estas tormentas y cómo afecta esto a la sequedad del suelo en la región”, asegura.

Este trabajo es parte de los resultados de la tesis doctoral de Shalenys Bedoya-Valestt, realizada en el Climatoc-Lab del CIDE bajo la dirección de César Azorín y Luis Gimeno. Además, en el estudio colaboran el Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) y el Laboratorio de Física Ambiental (EPhysLab) de la Universidad de Vigo; la Universidad y el Politécnico de Turín (Italia); la Universidad de Gotemburgo (Suecia); y la Universidad de Tsinghua (China). Esta investigación se desarrolla en el marco de la [Plataforma Temática Interdisciplinar \(PTI\) Clima del CSIC](#).

Bedoya-Valestt, S., Azorin-Molina, C., Plaza-Martin, N.P. et al. **Weaker and more frequent Mediterranean sea breezes in a warming climate**. *Sci Rep* (2026). DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-026-47025-4>

CSIC Comunicación – Comunidad Valenciana

comunicacion@csic.es