

Configuración sinóptica y efectos locales de la brisa marina en el Golfo de Cádiz

Synoptic situation and local effects of the sea breeze in the Gulf of Cádiz

E. Luján-Amoraga (1), C. Román-Cascón (1), A. Izquierdo (1), C. Yagüe (2), M. Bolado-Penagos (1)

(1) Depto. Física Aplicada, Instituto de Investigación Marina (INMAR), Universidad de Cádiz, Puerto Real, Cádiz. (2) Depto. Física de la Tierra y Astrofísica, Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

Las brisas marinas son un fenómeno meteorológico mesoescalar originado por el gradiente térmico entre la superficie terrestre y oceánica, y desempeñan un papel fundamental en numerosos procesos ambientales y socioeconómicos, como la dispersión de contaminantes atmosféricos, el confort térmico o el aprovechamiento de los recursos eólicos. Debido a su relevancia, han sido ampliamente estudiadas en distintas regiones costeras. En el golfo de Cádiz, Adame et al. (2010) identificaron dos patrones principales de brisa marina ("brisas puras" y "brisas no puras") en función de la configuración sinóptica dominante. Las brisas puras se desarrollan bajo la influencia conjunta de un sistema de altas presiones sobre el océano Atlántico, asociado al anticiclón de las Azores, y otro sistema de altas presiones sobre el Mediterráneo occidental, lo que favorece la presencia de viento sinóptico de componente este en la zona de estudio. Por el contrario, las brisas no puras se caracterizan por una posición del anticiclón de las Azores frente a la costa occidental de la península Ibérica y por el desarrollo de una baja térmica sobre la península Ibérica, dando lugar a un flujo sinóptico dominante de componente noroeste. En el presente trabajo se ha identificado un tipo adicional de brisa marina en el golfo de Cádiz, denominado "brisa no pura con sur". Este nuevo patrón se caracteriza por la presencia de viento sinóptico de componente sur y por una posición del anticiclón de las Azores desplazado hacia el oeste en comparación con las brisas no puras descritas por Adame et al. (2010), que en adelante se denominarán "brisas no puras con norte". El objetivo principal de este trabajo es identificar y caracterizar sinópticamente los tres tipos de brisa marina descritos en el Golfo de Cádiz. Para ello, se analizan mapas sinópticos, prestando especial atención a la posición del anticiclón de las Azores y al gradiente de presión entre éste y la baja térmica ibérica. Asimismo, se evalúa el efecto en la meteorología local mediante registros observacionales de estaciones meteorológicas situadas en la costa gaditana. A partir de datos correspondientes a los meses de verano desde 2023, se analizan los cambios en la temperatura del aire y la humedad específica. Los resultados muestran descensos superiores a 10 °C e incrementos de la humedad específica superiores a 11 g kg⁻¹ tras la aparición de brisas puras. En los días con brisa no pura, tanto con norte como con sur, los cambios observados son menores, evidenciándose diferencias claras en el impacto de cada tipo de brisa sobre las condiciones meteorológicas locales.

Referencia:

Adame, J.A., Serrano, E., Bolívar, J.P., De la Morena, B.A. (2010). On the tropospheric ozone variations in a coastal area of southwestern Europe under a mesoscale circulation. J. Appl. Meteor. Climatol., 49(4), 748-759.