



Climatología de las fuentes de humedad asociadas a las Islas Canarias en el período de 1985-2022: Un enfoque lagrangiano.

G. Alvarez-Socorro¹, J.C. Fernández-Alvarez^{2, 1, 3}, L. Cana⁴, D. Suárez-Molina⁵, R. Nieto¹ y L. Gimeno¹

¹ Centro de Investigación Mariña, Universidad de Vigo, Environmental Physics Laboratory (EPhysLab), Ourense, España. gleisis.alvarez@alumnado.uvigo.gal

² Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), Avenida de Vigo, 3, 15705, Santiago de Compostela, España.

³ CESAM, Departamento de Física, Universidad de Aveiro, 3810-193, Aveiro, Portugal.

⁴ Unidad de Océano y Clima, Instituto de Oceanografía y Cambio Global, IOCAG, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, España.

⁵ Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), España.

Resumen: Las Islas Canarias están ubicadas en una zona de transición entre latitudes medias y subtropicales, con influencia de factores atmosféricos muy particulares como los vientos alisios, el anticiclón de las Azores, la corriente fría de Canarias y la proximidad a África. Estas condiciones la convierten en una región interesante para el estudio de fuentes de humedad. El objetivo de esta investigación es realizar un estudio climatológico de las fuentes de humedad asociadas a las Islas Canarias para 1985-2022 a alta resolución. Se emplea una metodología lagrangiana que considera las trayectorias de las partículas precipitantes que llegan a la región objetivo para diferentes períodos del año, diferentes niveles en la vertical y patrones de precipitación. Para obtener los datos de alta resolución (20 km) se realiza una reducción dinámica de escala con el modelo regional WRF-ARW a datos del reanálisis ERA5. Los datos obtenidos se utilizan para forzar el modelo de dispersión de partículas lagrangiano FLEXPART-WRF. Se emplearon registros de precipitaciones de la red de estaciones de AEMET para separar los días con y sin precipitación para todo el archipiélago. Además, se analizaron diferencias entre las provincias de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife, por cuantiles de precipitación, y por encima o debajo de la inversión de los alisios (900hPa). Los resultados indican que las principales fuentes de humedad que afectan al archipiélago provienen del Atlántico Norte, como cabe esperar, pero jugando un papel muy destacable la región al noreste de las islas, muy en particular cuando los alisios son dominantes; en verano esta contribución del noreste se amplifica llevando masas de aire incluso desde el continente africano. Para los días con precipitación el patrón es más intenso y extendido longitudinalmente hacia el Atlántico occidental (mayores anomalías positivas para el cuantil 95%). Sin embargo, para los días sin precipitación se observa una mayor contribución desde el noreste, sobre todo por encima de la capa de inversión. Se observaron diferencias también para los días de precipitación entre provincias, con anomalías positivas al norte de las islas para Las Palmas y al oeste para Tenerife, ocurriendo éstas bajo patrones de circulación diferentes.

Palabras clave: fuentes de humedad, climatología, metodología lagrangiana.