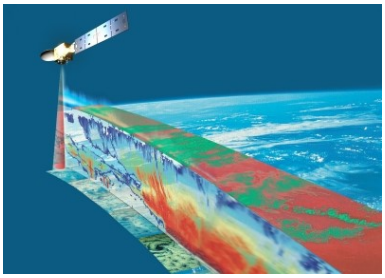
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Grupo de investigación
Física de la Atmósfera
(RNM119)

Mejora de la monitorización del aerosol atmosférico a escala continental mediante la sinergia de técnicas de teledetección pasivas y activas (AEROMOST)



- **Ref**: ProExcel_00204
- **Entidad financiadora**: Junta de Andalucía
- **Periodo**: 01/01/2023 - 31/12/2025
- **IP**: Francisco Navas Guzmán
- **Investigadores**: Alberto Cazorla Cabrera (Universidad de Granada), Roberto Román Díez (Universidad de Valladolid), María José Granados Muñoz (Universidad de Granada), Juan Antonio Bravo Arand00204a (Universidad de Granada), Alexander Haefele (MeteoSwiss, Suiza), Rolf Rüfenacht (MeteoSwiss, Suiza), Carlos Toledano (Universidad de Valladolid), África Barreto (Aemet), Milagros Herrera (Universidad de Lille, Francia)

Resumen

Copyright© 2025 Universidad de Granada

La escasez de información vertical de propiedades ópticas y microfísicas del aerosol atmosférico sobre amplias regiones es la principal causa de la gran incertidumbre que aún existe en el balance radiativo del Sistema Tierra. Para mejorar esta situación, es necesaria una mejora en la monitorización de la distribución vertical del aerosol a escala global. Esto conlleva la implementación de redes de observación con una mayor densidad geográfica desde superficie. El desarrollo en los últimos años de instrumentos como los ceilómetros, con capacidad de proporcionar información vertical continua del aerosol atmosférico, así como los avances realizados en las técnicas de calibración de dichos dispositivos, ofrece la oportunidad de implementar redes terrestres más densas. AEROMOST tiene como objetivo mejorar la monitorización a escala global de las propiedades ópticas y microfísicas del aerosol en la vertical. Para ello, en este proyecto se desarrollará y establecerá un sistema capaz de asimilar propiedades del aerosol integradas en columna (a partir de fotómetros solares) y propiedades del aerosol con resolución vertical (a partir de lidares/ceilómetros) aplicando el algoritmo de inversión GRASP. Los productos de aerosol generados por este sistema, proporcionarán propiedades ópticas y microfísicas del aerosol para toda la columna atmosférica y también con información vertical, en casi tiempo real y a escala global. Se implementará un primer enfoque utilizando las medidas de las redes terrestres AERONET (de fotometría solar) y E-PROFILE (de ceilómetros), que se utilizarán como datos de entrada para el algoritmo GRASP. Esta aproximación permitirá obtener la red de propiedades del aerosol con resolución vertical más densa de Europa. En un segunda aproximación, se combinarán medidas de la red AERONET con medidas satelitales obtenidas con el sistema lidar ATLID, a bordo del satélite EarthCARE. Este segundo enfoque permitirá proporcionar un monitoreo del aerosol a escala global. Además, los productos y medidas obtenidas en AEROMOST, serán usadas para validar y generar nuevos productos de la misión EarthCARE. Durante la realización de este proyecto están previstas dos campañas intensivas de campo en la infraestructura de ÁGORA con el objetivo de evaluar los productos del aerosol obtenidos con las distintas aproximaciones.

Copyright© 2025 Universidad de Granada