UNIVERSIDAD DE GRANADA

Grupo de investigación
Física de la Atmósfera
(RNM119)

Assessment of EarthCare Aerosol and Cloud Products through Ground-Based Measurements from the E-PROFILE and AERONET Networks (AEROCLOUD)

- **Ref**: (PP00)92320
- **Entidad financiadora**: Ministerio de Ciencia e Innovación
- **Periodo**: 2023-2026
- **IP**: Francisco Navas Guzmán
- **Investigadores**: Lucas Alados-Arboledas (Universidad de Granada), Alberto Cazorla (Universidad de Granada), Daniel Pérez-Ramírez (Universidad de Granada), Ana del Águila (Universidad de Granada), Roberto Román (Universidad de Valladolid), Carlos Toledano (Universidad de Valladolid), Alexander Haefele (Federal Office of Meteorology and Climatology, MeteoSwiss), Rolf Rüfenacht (MeteoSwiss), Giovanni Martucci (MeteoSwiss), Franco Marenco (The Cyprus Institute, CyI)

Resumen

El proyecto AEROCLOUD se centra en la evaluación de las actividades de calibración y validación (Cal/Val) de EarthCARE relacionadas con los perfiles verticales de aerosoles y las mediciones de nubes, utilizando la red más densa de ceilómetros en Europa: la red E-PROFILE. E-PROFILE es parte del Sistema de Observación Compuesto de EUMETNET, que gestiona las redes europeas de perfiles de viento con radar (RWP) y lidars y ceilómetros automáticos (ALC) para el monitoreo de perfiles verticales de viento y aerosoles. Esta actividad de calibración y validación de EarthCARE tendrá un impacto internacional gracias a las mediciones verticales de aerosoles de la red E-PROFILE, que abarca más de 400 estaciones en 22 países europeos. Este sistema proporcionará en tiempo casi real propiedades de aerosoles verticalmente resueltas y en columna a escala continental. Los productos de alto nivel que se entregarán en relación con el perfilado de aerosoles atmosféricos permitirán probar las complejas suposiciones hechas en los algoritmos de recuperación satelital.

La metodología empleada en el estudio incluye el uso de la red E-PROFILE, que comprende más de 432 ceilómetros para la retrodispersión atenuada de aerosoles en toda Europa, así como mediciones colocalizadas de las redes terrestres de AERONET

Copyright© 2025 Universidad de Granada

y E-PROFILE que se utilizarán como datos de entrada para el código GRASP. Esta integración de datos de fotómetros solares y ceilómetros a través del algoritmo GRASP permite la inclusión de propiedades ópticas y microfísicas de aerosoles novedosas y verticalmente resueltas para esta validación. El estudio también incluye el uso de modelos de transferencia radiativa (RTMs) para tener en cuenta los efectos radiativos de los aerosoles medidos por los ceilómetros. Para mejorar aún más la comprensión, se llevarán a cabo campañas intensivas de campo dentro del AGORA (Observatorio Global de la Atmósfera de Andalucía) en el sur de España, y en la estación aerológica de MeteoSwiss en Payerne, Suiza. Estas campañas tienen como objetivo recopilar mediciones in situ de aerosoles y propiedades de las nubes, complementadas con datos de teledetección.

Las actividades de Cal/Val tienen como objetivo validar los productos de Nivel 2 de los instrumentos de EarthCARE como ATLID, MSI y CPR, utilizando observaciones independientes basadas en tierra de E-PROFILE y AERONET. Esta validación abarca Europa y cubre parámetros de aerosoles, clasificación de nubes y otros productos de EarthCARE. El proyecto incluye entregables como planes de adquisición de datos de E-PROFILE, informes sobre las estaciones de E-PROFILE/AERONET y una base de datos a largo plazo para la validación de productos de EarthCARE. Financiado principalmente por el proyecto de excelencia "AEROMOST" del Gobierno Regional de la Junta de Andalucía, contribuye al Sistema Global de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS) y a los servicios atmosféricos de la UE. AEROCLOUD ayuda en la validación de productos de aerosoles y en la creación de nuevos datos mediante técnicas de teledetección y productos de EarthCARE.

Copyright© 2025 Universidad de Granada