UNIVERSIDAD DE GRANADA

Grupo de investigación
Física de la Atmósfera
(RNM119)

Análisis y Modelado del Impacto del AEROsol sobre las Nubes y la Precipitación. (AEROPRE)

- Ref. P18-RT-3820
- Realización: 01/01/2020 a 31/03/2023
- Organismo: Junta Andalucía, proyectos PAID 2018. Junta de Andalucía
- IP: Lucas Alados Arboledas. José Antonio Ruiz Arias
- Investigadores: Miguel Pino Carmona; Guadalupe Sánchez Hernández; Joaquín Tovar Pescador; Antonio David Pozo Vázquez, Juan Luis Guerrero Rascado; Inmaculada Alados Arboledas; Inmaculada Foyo Moreno; Francisco Javier Santos Alaminos;
- Colaboradores: Francisco Javier Herrero Lantarón

Resumen: Los aerosoles atmosféricos son un factor crítico en la etapa atmosférica del ciclo hidrológico y en el balance de radiación. Las complejas interacciones entre las nubes, los aerosoles, y la precipitación son una de las mayores fuentes de incertidumbre en nuestra habilidad para predecir el cambio climático. Diferentes estudios muestran el impacto de los aerosoles atmosféricos en los sistemas de precipitación desde la perspectiva de los procesos microfísicos, la evidencia observacional, y un amplio rango de simulaciones de modelos numéricos, con claras discrepancias entre los resultados simulados por los modelos, así como entre las simulaciones y las observaciones. El resultado de que los aerosoles pueden jugar papeles contrapuestos en la modulación de la lluvia tiene un gran impacto científico y social, porque sugiere que el incremento de la contaminación por aerosol puede hacer que regiones o estaciones húmedas se vuelvan más húmedas y que las regiones o estaciones áridas se vuelvan más secas. La comprensión de estas discrepancias es un paso necesario para resolver los efectos del aerosol sobre la microfísica y la dinámica de las nubes y sobre la precipitación dentro del estudio del sistema climático. Cada aproximación para aislar el efecto del aerosol sobre la precipitación de otros factores tiene sus pros y contras.

Copyright© 2024 Universidad de Granada

Los diagnósticos a gran escala de los efectos del aerosol sobre la precipitación, ya sea a través delos cambios en la radiación o en los núcleos de condensación, CCN, o en ambos, resultan incompletos si no se considera la microfísica (nubes, aerosoles y precipitación), dinámica mesoescalar de nubes, y el medio ambiente a gran escala (transporte de aerosol, balance hídrico). Esto exige la colaboración y coordinación entre observaciones a diferentes escalas y el modelado que incluya los diferentes aspectos relevantes. La presente propuesta “Análisis y modelado del impacto del AEROsol sobre las nubes y la PREcipitación”, AEROPRE (“Analysis and modelling of the Impact of AEROsol on clouds and PREcipitation”) se plantea responder a algunas de estas cuestiones abiertas. El objetivo de AEROPRE es contribuir a la comprensión y la representación en modelos de las interacciones aerosol-nubes-precipitación (ACPI), prestando especial atención al papel que juegan el aerosol antropogénico y el polvo mineral. La estrategia de AEROPRE involucra los siguientes aspectos: recogida de datos mediante estudios de campo; análisis de datos para mejorar la comprensión de los procesos atmosféricos; aplicación de la comprensión de los procesos atmosféricos a modelos atmosféricos de alta resolución; evaluación de los modelos de alta resolución usando los datos de los estudios de campo.

Copyright© 2024 Universidad de Granada