



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor: Antonio Valenzuela Gutiérrez

Departamento y Área de Conocimiento: Física Aplicada

Cotutor: Francisco José Olmo Reyes

Departamento y Área de Conocimiento: Física Aplicada

Título del Trabajo: Funciones de Fase experimentales obtenidas con un nuevo Nefelómetro Polar

Tipología del Trabajo: (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica		4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
		2. Estudio de casos teórico-prácticos		5. Elaboración de un proyecto	
		3. Trabajos experimentales	X	6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo: El estudiante de Grado realizará medidas experimentales de coeficientes de dispersión de luz en el espectro visible en un amplio rango de ángulos de dispersión (5-175 grados) causado por un volumen de partículas de aire ambiente. Para ello utilizará las capacidades instaladas en el IISTA (Instituto Interuniversitario del Sistema Tierra) a través de un novedoso Nefelómetro Polar de alta precisión angular.

Objetivos planteados: Obtención de Funciones de Fase (Coeficientes de dispersión de radiación de luz entre 5 y 175 grados de ángulo de dispersión) utilizando para ello diferentes condiciones de aerosol atmosférico con distintas características en cuanto a propiedades ópticas y microfísicas del mismo. Los resultados ayudarán a mejorar y obtener un conocimiento más preciso de los coeficientes de dispersión en regiones por encima de 90 grados los cuales resultan críticos en las aproximaciones y asunciones actualmente llevadas a cabo en instrumentación de teledetección como el sistema Lidar disponible en las instalaciones del grupo de Física de la Atmosfera de la Ugr. Se ajustarán los actuales Kernel utilizados para la modelización de las funciones de fase a las medidas experimentales lo que mejorará su precisión.

Metodología: Se trabajará en diferentes condiciones atmosféricas en cuanto a la presencia de distintos tipos de aerosol atmosférico focalizándonos en las frecuentes intrusiones de polvo sahariano ocurridas en el sur de la Península Ibérica (Valenzuela et al., 2012a; 2012b; 2012c). Se realizarán medidas automáticas y de forma continua con un rango de entre 5-175 grados de ángulos de dispersión resolución angular por debajo del grado y resoluciones temporales de 3 segundos para cada medidas del coeficiente de dispersión en cada ángulo.

Bibliografía:

Valenzuela, A., Olmo, F. J., Lyamani, H., Antón, M., Quirantes, A., and Alados-Arboledas, L. (2012a): Aerosol radiative forcing during African desert dust events (2005–2010) over Southeastern Spain, *Atmos. Chem. Phys.*, 12, 10331-10351, doi:10.5194/acp-12-10331-2012, 2012.

Valenzuela, A., Olmo, F.J., Lyamani, H., Antón, M., Quirantes, A., Alados-Arboledas, L., (2012b), Classification of aerosol radiative properties during African desert dust intrusions over southeastern Spain by sector origins and cluster analysis, *J. Geophys. Res.*, 117, D06214, doi:10.1029/2011JD016885.

Valenzuela, A., Olmo, F.J., Lyamani, H., Antón, M., Quirantes, A., Alados-Arboledas, L., (2012c), Analysis of the desert dust radiative properties over Granada using principal plane sky radiances and spheroids retrieval procedure, *Atmos. Res.*, 104-



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

105, 292–301.

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 9 de Mayo 2019

Sello del Departamento

Campus
Fuentenueva
Avda. Fuentenueva
s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902
fisicas@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias