

Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Gloria Titos Vela
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Aplicada. Física de la atmósfera
Cotutor/a:	Paloma Cariñanos González
Departamento y Área de Conocimiento:	Botánica. Bioaerosol.

Título del Trabajo: Estudio de la capacidad de activación de partículas de bioaerosol (polen y esporas) como núcleos de condensación de nubes													
Tipología del Trabajo: (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)												
	<table border="1"> <tr> <td>1. Revisión bibliográfica</td> <td></td> <td>4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Estudio de casos teórico-prácticos</td> <td></td> <td>5. Elaboración de un proyecto</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Trabajos experimentales</td> <td>X</td> <td>6. Trabajo relacionado con prácticas externas</td> <td></td> </tr> </table>	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	
	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 aerosol atmosférico está constituido por partículas sólidas o líquidas que se encuentran suspendidas en la atmósfera. Estas partículas atmosféricas afectan el clima de forma directa, dispersando y absorbiendo la radiación solar, y también de forma indirecta ya que pueden modificar las propiedades de las nubes. Esto se debe a que las gotas de nube se forman por la activación de un subconjunto de aerosoles atmosféricos conocidos como núcleos de condensación de nubes (CCN). Varios tipos de partículas biológicas primarias como el polen han sido identificadas como potenciales CCN, lo que tendría una gran repercusión en las estimaciones de cambio climático. Sin embargo, un conocimiento exhaustivo sobre qué tipos de especies polínicas, la influencia del tamaño de los granos de polen, así como el papel que podrían jugar las esporas en estos procesos de formación de nubes, no han sido investigados en profundidad.

Objetivos planteados:

El principal objetivo de este trabajo será determinar la capacidad de activación como núcleos de condensación de nubes de diferentes especies de polen y esporas características del Parque Nacional de Sierra Nevada.

Metodología:

Para alcanzar el objetivo propuesto, se utilizarán muestras de polen y esporas de las especies más comunes en la zona de estudio (Parque Nacional de Sierra Nevada) y se estudiará en laboratorio su capacidad de activación como CCNs. Para ello, se atomizarán las muestras de polen y esporas en un contador de núcleos de condensación (CCN counter, DMT). Este instrumento nos permitirá conocer la capacidad de activación de las muestras introducidas a diferentes supersaturaciones y para diferentes tamaños de grano de polen (o sub-polen) y esporas. Adicionalmente, se utilizarán medidas ambiente llevadas a cabo en Sierra Nevada con el contador de CCN y un muestreador de polen tipo Hirst. Se analizarán los datos de laboratorio y ambiente de forma independiente, y se buscarán patrones comunes en cuanto a capacidad de activación según tipo y tamaño del bioaerosol.



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias
Sección de Físicas

Bibliografía recomendada:

Steiner, A. L., et al., Pollen as atmospheric cloud condensation nuclei, Geophys. Res. Lett., 42, 3596-3602, 2015.
Wozniak, M.C., et al., Pollen Rupture and Its Impact on Precipitation in Clean Continental Conditions, Geophys. Res. Lett., 45, 7156-7164, 2018.

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

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 22 de abril de 2019



Sello del Departamento