

## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

**Tutor/a:** Juan Antonio Bravo Aranda

**Departamento y Área de Conocimiento:**

Física Aplicada/Aerosol atmosférico

**Correo electrónico:** jabravo@ugr.es

**Cotutor/a:**

**Departamento y Área de Conocimiento:**

**Correo electrónico:**

**Título del Trabajo:** Implementación y aplicaciones de un sistema de escaneo de radar de nubes

**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 radar de nubes del grupo de Física de la Atmósfera (situado en el edificio IISTA-CEAMA) ha sido recientemente actualizado con un sistema de escaneo. Esta herramienta permite estudiar la estructura tridimensional de las nubes (cirros, cúmulos, cumulonimbos, ...), aumentando considerablemente el potencial de este instrumento. El trabajo propuesto consiste en estudiar las configuraciones de medida y sus aplicaciones. Una vez conocidas las configuraciones y aplicaciones más relevantes, se diseñarán experimentos y se analizarán sus resultados. Entre dichas aplicaciones se incluye la caracterización de velocidades de viento en las nubes (componentes horizontal y vertical) mediante la aplicación del efecto Doppler. Las velocidades horizontales obtenidas se podrán comparar con las obtenidas con un sistema lidar Doppler, en funcionamiento continuo en el mismo edificio), o con datos obtenidos mediante el lanzamiento de radiosondeos durante los experimentos. Las herramientas (programas y algoritmos) y conclusiones extraídas de este trabajo servirán para establecer los protocolos de medida y la cadena de procesamiento del nuevo sistema de escaneo.

**Objetivos planteados:**

Estudio de las aplicaciones de un sistema de escaneo de radar de nubes. Diseño y realización de experimentos con el sistema radar. Explotación de los datos obtenidos mediante el sistema de escaneo del radar de nubes de Granada.

**Metodología:**

Utilizando un radar Doppler de nubes acoplado a un sistema de posicionamiento que permite movimientos de elevación y acimutales se diseñarán experimentos para medir las propiedades de nubes y velocidades de viento en Granada. Se analizarán los resultados y se desarrollarán los programas para el análisis.

**Bibliografía:**

Ortiz-Amezcuca, Pablo. Atmospheric profiling based on aerosol and Doppler lidar. Granada: Universidad de Granada, 2019. [<http://hdl.handle.net/10481/57771>]

Doviak, R. and Zrnica, D., 1993, Doppler Radar and Weather Observations, Dover Publications, New York

Fukao, S. and Hamazu, K. 2014, Radar for Meteorological and Atmospheric Observations, Springer.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de Ciencias  
Sección de Físicas

***A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG***  
*Alumno/a propuesto/a:*

Granada, 10 de Mayo 2021

Sello del Departamento