



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Estimación de las propiedades microfísicas de las nubes a partir de la dependencia espectral de medidas de radar Doppler

**Descripción general (resumen y metodología):**

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) se llevará a cabo en el Grupo de Física de la Atmósfera (GFAT) de la Universidad de Granada, centrándose en la estimación de las propiedades microfísicas de las nubes a partir de la dependencia espectral de medidas de radar Doppler. Para este fin, se utilizarán principalmente medidas del nuevo radar de frecuencia dual (NEBULA) desarrollado por RPG, Alemania. NEBULA opera a frecuencias de 35 y 94 GHz, lo que proporciona información crucial sobre la microfísica de las nubes, ya que la interacción entre los hidrometeoros y la radiación depende del tamaño de los hidrometeoros y de la frecuencia de la radiación. El estudio de esta interacción permitirá una comprensión más profunda de las propiedades microfísicas de las nubes y su impacto en los procesos atmosféricos.

**Tipología:** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

**Objetivos planteados:**

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) se llevará a cabo en el Grupo de Física de la Atmósfera (GFAT) de la Universidad de Granada, centrándose en la estimación de las propiedades microfísicas de las nubes a partir de la dependencia espectral de medidas de radar Doppler. Para este fin, se utilizarán principalmente medidas del nuevo radar de frecuencia dual (NEBULA) desarrollado por RPG, Alemania. NEBULA opera a frecuencias de 35 y 94 GHz, lo que proporciona información crucial sobre la microfísica de las nubes, ya que la interacción entre los hidrometeoros y la radiación depende del tamaño de los hidrometeoros y de la frecuencia de la radiación. El estudio de esta interacción permitirá una comprensión más profunda de las propiedades microfísicas de las nubes y su impacto en los procesos atmosféricos.

**Bibliografía básica:**

Hogan, R. J., & Illingworth, A. J. (1999). The potential of spaceborne dual-wavelength radar to make global measurements of cirrus clouds. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 16(5), 518-531.

Matrosov, S. Y., Heymsfield, A. J., & Wang, Z. (2005). Dual-frequency radar ratio of nonspherical atmospheric hydrometeors. *Geophysical research letters*, 32(13).

Liao, L., & Meneghini, R. (2011). A study on the feasibility of dual-wavelength radar for identification of hydrometeor phases. *Journal of applied meteorology and climatology*, 50(2), 449-456.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

## 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** MARÍA JOSÉ GRANADOS MUÑOZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** FÍSICA APLICADA

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

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:** JUAN ANTONIO BRAVO ARANDA

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** FÍSICA APLICADA

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

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** Estrella Castillo Berná

**Correo electrónico:** castilloberna@correo.ugr.es