



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Intercomparación y transferencia de calibración entre disdrómetros ópticos OTT Parsivel² coinstalados en el IISTA.

Descripción general (resumen y metodología):

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) se desarrollará en el Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía (IISTA), centrándose en la consistencia y calibración de las medidas de precipitación. El estudio se basa en el análisis de datos de dos disdrómetros ópticos láser OTT Parsivel² coinstalados en la estación de medida. Estos sensores permiten estimar la distribución del tamaño de gota (DSD) y la velocidad de caída de la lluvia mediante la atenuación que producen las gotas al cruzar un haz láser.

Uno de los dispositivos ha sido calibrado de forma absoluta durante una campaña de calibración en las instalaciones centrales de ACTRIS-CCRES en Francia en marzo de 2026 usando un patrón de referencia, mientras que el segundo requiere una actualización de su calibración. Dado que ambos instrumentos comparten idénticas características técnicas y de diseño, el TFG consistirá en desarrollar una metodología de transferencia de calibración (calibración relativa). Se analizarán de forma simultánea los eventos de precipitación registrados por ambos Parsivel² para evaluar la matriz bidimensional de tamaño-velocidad, identificar sesgos sistemáticos en el sensor no calibrado y aplicar los factores de corrección necesarios para homogeneizar las observaciones de la estación.

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

Objetivos planteados:

El objetivo principal es diseñar y validar un procedimiento de transferencia de calibración entre dos disdrómetros idénticos OTT Parsivel² en las instalaciones del IISTA. Los objetivos específicos son:

- Estudio bibliográfico sobre el principio de funcionamiento físico del OTT Parsivel² (área del haz muestreado, efectos de borde y estimación de velocidad/tamaño) y metodologías de calibración inter-sensor.
- Procesamiento y control de calidad de los datos.
- Análisis comparativo de variables integradas: Evaluar cuantitativamente las discrepancias entre ambos sensores en parámetros como la intensidad de precipitación o la distribución de tamaño de gota en eventos de lluvia.
- Desarrollo del algoritmo de transferencia de calibración: Calcular las funciones de ajuste o matrices de corrección para el Parsivel² secundario, tomando como referencia el instrumento calibrado de forma absoluta.

Bibliografía básica:

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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: