UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Ciencias Ambientales

CÓDIGO DEL TFG: 206-040-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Cambios de abundancia de los gases de efecto invernadero en cámaras de medidas de flujos

Descripción general (resumen y metodología):

El vapor de agua (H_2O) es el componente principal de los intercambios atmósfera-superficie. En los estudios de otros gases de efecto invernadero (GEIs), es habitual la expresión de sus concentraciones refiriendo al aire seco, despreciando el H_2O. De esta manera, los investigadores que utilizan sistemas de cámaras para asesorar los flujos de GEIs ignoran sus diluciones debidas a la emisión masiva de H_2O, con consecuencias importantes para la interpretación de procesos fisicoquímicos como la disolución en agua, los mecanismos de transporte como la difusión, o el efecto invernadero.

En este trabajo, la alumna examinará los datos ya publicados o disponibles en repositorios de acceso libre (infraestructura europea sobre los GEIs; ICOS) de las concentraciones medidas en sistemas de cámaras, calculará sus abundancias teniendo o no en cuenta el H_2O.

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

Objetivos planteados:

Los **principales objetivos** que se desarrollarán en este TFG son:

1) Dominar los índices de abundancia de los gases atmosféricos, incluyendo la densidad, la presión parcial, la densidad molar, las razones de mezcla, la fracción molar, y la fracción másica.

2) Descargar y manejar los datos del ICOS Data Portal.

3) Calcular la abundancia de los GEIs en las cámaras de los sistemas de medida, tanto de ICOS como de publicaciones disponibles en la literatura científica.

4) Redactar un informe que divulgue la correcta cuantificación de los GEIs en estos ámbitos cerrados.

Bibliografía básica:

Pérez-Priego, ., López-Ballesteros, A., Sánchez-Cañete, E. P., Serrano-Ortiz, P., Kutzbach, L., Domingo, F., Eugster, W., and Kowalski, A. S., 2015, Analysing uncertainties in the calculation of fluxes using whole-plant chambers: random and systematic errors, Plant and Soil, 393 (1), 229 - 244

Kowalski, A. S., Janssens, I.A., and Pérez-Priego, O., 2025. "Water vapour dynamics as a key determinant of atmospheric composition and transport mechanisms ", Biogeosciences, 22 (24), 8005-8012, https://bg.copernicus.org/articles/22/8005/2025/

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ANDREW KOWALSKI

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA APLICADA

Correo electrónico: andyk@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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: REMEDIOS CANDIL TROYA

Correo electrónico: rcandil@correo.ugr.es