



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