UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Biología

CÓDIGO DEL TFG: 200-124-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estimación de la fijación neta de carbono en un olivar aplicando y calibrando un modelo basado en imágenes de satélite

Descripción general (resumen y metodología):

INTRODUCCIÓN: El olivar es uno de los cultivos más importantes de la cuenca mediterránea, cubriendo alrededor de 9,5 Mha y representando el 98% del área de cultivo de oliva del mundo. Medidas realizadas con la técnica eddy covariance demuestran que estos ecosistemas son importantes sumideros de CO2, contribuyendo por tanto a reducir los efectos del cambio climático. En este sentido, es esencial seguir midiendo este potencial de secuestro para promover la correcta gestión de estos ecosistemas agrícolas, con el fin de potenciar su capacidad como sumideros de carbono. Pero el alto coste de esta técnica limita su aplicación y extensión a otros olivares. OBJETIVOS: estudiar la fiabilidad y aplicabilidad de un modelo basado en imágenes de satélite para estimar la fijación neta de carbono del olivar. PLAN DE TRABAJO: Mediante bibliografía, la alumna, con la ayuda de sus tutores, seleccionará el modelo que mejor se ajuste a las necesidades. Posteriormente, trabajará con la herramienta Google Earth Engine para obtener los productos de satélite necesarios para estimar la fijación de carbono, como pueden ser los índices de verdor, humedad del suelo o temperatura que podrán obtenerse de imágenes Landsat, Sentinel o Planet a distintas resoluciones espaciales y temporales. Tras aplicar el modelo, validaremos los resultados con medidas in situ realizadas con la técnica eddy covariance. Una ver validado el modelo se intentará optimizar su fiabilidad, usando nuevamente medidas in situ que nos permitan calibrarlo.

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

Objetivos planteados:

Estudiar la fiabilidad y aplicabilidad de un modelo basado en imágenes de satélite para estimar la fijación neta de carbono del olivar.

PLAN DE TRABAJO: Mediante bibliografía, la alumna, con la ayuda de sus tutores, seleccionará el modelo que mejor se ajuste a las necesidades. Posteriormente, trabajará con la herramienta Google Earth Engine para obtener los productos de satélite necesarios para estimar la fijación de carbono, como pueden ser los índices de verdor, humedad del suelo o temperatura que podrán obtenerse de imágenes Landsat, Sentinel o Planet a distintas resoluciones espaciales y temporales. Tras aplicar el modelo, validaremos los resultados con medidas in situ realizadas con la técnica eddy covariance. Una ver validado el modelo se intentará optimizar su fiabilidad, usando nuevamente medidas in situ que nos permitan calibrarlo.

Bibliografía básica:

Mahadevan, Pathmathevan & Wofsy, Steven & Matross, Daniel & Xiao, Xiangming & Dunn, Allison & Lin, John & Gerbig, Christoph & Munger, J. & Chow, Victoria & Gottlieb, Elaine. (2008). A Satellite-based Biosphere Parameterization for Net Ecosystem CO2 Exchange: Vegetation Photosynthesis and Respiration Model (VPRM). Global Biogeochemical Cycles. 22. 10.1029/2006GB002735.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: PENÉLOPE SERRANO ORTIZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ECOLOGÍA

Correo electrónico: penelope@ugr.es

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

Nombre y apellidos: JAVIER MARTÍNEZ LÓPEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ECOLOGÍA

Correo electrónico: javier.martinez@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: Paula Hoffmann Sáez

Correo electrónico: paulahsaez@correo.ugr.es