



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

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

Descripción general (resumen y metodología):

Los ecosistemas semiáridos, tales como matorrales, pastizales o sabanas, cubren el 40% de la superficie terrestre y juegan un papel clave en el ciclo del carbono. Aunque generalmente los procesos de fotosíntesis superan las emisiones de CO₂ fruto de la respiración de las raíces y de la descomposición de la materia orgánica del suelo, actuando como sumideros netos de CO₂ atmosférico, su vulnerabilidad frente a procesos de degradación puede alterar este balance. En este sentido, medidas continuas de fijación neta de carbono son esenciales para cuantificar el efecto de la degradación en el secuestro de CO₂ de estos ecosistemas. Dado que el alto coste de estas técnicas de medida limita su aplicación y extensión a otros ecosistemas, en este trabajo proponemos estudiar la fiabilidad y aplicabilidad de un modelo basado en imágenes de satélite para estimar la fijación neta de carbono de estos ecosistemas. 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 de fijación neta de CO₂ realizadas con la técnica eddy covariance. Una vez 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:

El objetivo general de este TFG es estudiar la fiabilidad y aplicabilidad de un modelo basado en imágenes de satélite para estimar la fijación neta de carbono de ecosistemas semiáridos con distinto grado de degradación.

Bibliografía básica:

<https://doi.org/10.1029/2006GB002735>

<https://doi.org/10.5194/bg-15-263-2018>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Nivel intermedio/avanzado de programación en R

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: MARIA ZINNIA ANTOLIN BARRACHINA

Correo electrónico: zinniaantolin@correo.ugr.es