

**VII Simposio de Doctorandos de la UAH en Investigación con Tecnologías de la  
Información Geográfica (SITIG-UAH)****Noviembre de 2025**

Plantilla para el envío de resúmenes

**Título (máximo 30 palabras):** Modelado de variables biofísicas forestales con técnicas de machine learning**Ponente (Nombre y apellidos):** Maria Cristina Mihai Dragomir**Resumen (máximo 400 palabras):**

Los ecosistemas forestales representan una de las mayores reservas de carbono del planeta, además de ofrecer refugio a una amplia variedad de especies y desempeñar un papel esencial en la mitigación del cambio climático. En este marco, la teledetección se ha convertido en una herramienta clave para el seguimiento y la gestión de los bosques. Su aplicación permite identificar transformaciones en la cobertura forestal y valorar el estado de la vegetación, lo que facilita una gestión más informada y sostenible de estos entornos naturales.

El propósito de esta investigación fue determinar qué combinación de fuentes de información resulta más eficaz para estimar variables biofísicas mediante técnicas de aprendizaje automático. Como base de referencia se utilizaron los datos LiDAR recopilados a través del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) en dos regiones con características forestales contrastantes: una de tipo mediterráneo (Comunidad de Madrid) y otra atlántica (País Vasco). En ambos casos se evaluaron la altura del dosel y su cobertura empleando datos procedentes de sensores ópticos (HLS y series de perturbaciones CCDC-SMA), radares (Sentinel-1 y TanDEM-X) y variables topográficas. Si bien los modelos que incorporan información del sensor TanDEM-X alcanzaron mejores resultados, su utilización para construir series temporales es limitada debido a la escasez de observaciones disponibles. En las áreas mediterráneas, los modelos basados en datos ópticos ofrecieron un rendimiento superior, mientras que en los bosques atlánticos se destacó la combinación de imágenes ópticas y datos de radar Sentinel-1 para estimar la altura del dosel.