

Comparación de modelos de regresión para estimar variables forestales con datos LiDAR

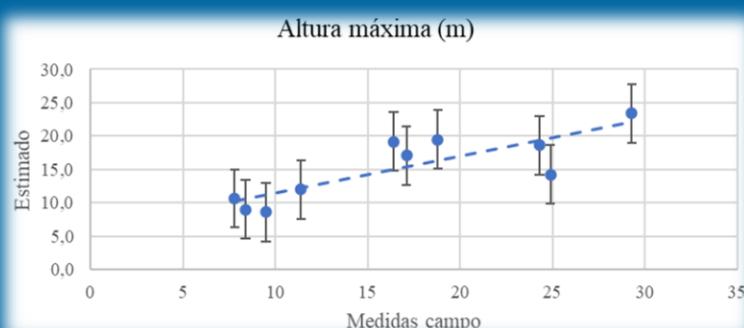
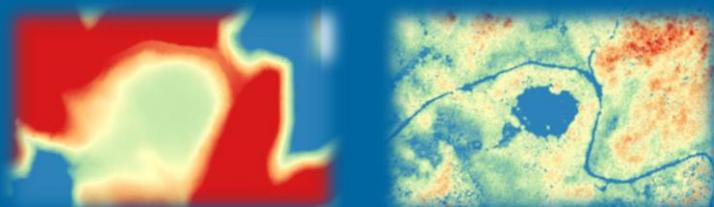
Autora: Helena Delgado García

Tutor: Francisco Javier Marcello Ruiz

GITT (Sistemas de Telecomunicación), Junio 2024

Introducción y objetivos

La estimación tradicional de variables forestales mediante inventarios de campo es costosa e intensiva. La teledetección, y en particular la tecnología LiDAR, permite capturar datos precisos de vegetación. Se pretende comparar modelos de regresión que usan datos LiDAR para predecir variables forestales, evaluando la precisión y confiabilidad, y mejorando la gestión forestal sostenible con preprocesado de datos y selección de variables relevantes.



Metodología

Se ha llevado a cabo un preprocesado de los datos LiDAR (generando MDT, MDS y CHM), un análisis de los datos de campo y se han desarrollado diferentes modelos de regresión lineales, tanto simples como múltiples, para la estimación de altura mayor, biomasa total y número de árboles. Posteriormente, se ha evaluado la calidad y precisión de estos modelos, generando mapas de la zona de interés.

Resultados y conclusiones

Se ha obtenido un modelo de altura dominante a nivel de masa forestal con error relativo cercano al 15%, lo cual indica una precisión aceptable para esta variable. Sin embargo, no se han logrado modelos de biomasa y número de árboles que alcancen valores aceptables. Esto es debido, principalmente, a la baja calidad de los datos LiDAR y de campo y a la alta complejidad de la zona de estudio, caracterizada por su difícil topografía y gran densidad de vegetación.

