

Título

Análisis y validación de variables de estructura forestal derivadas de productos fotogramétricos y su incidencia en la modelización del potencial combustible.

Resumen

La variabilidad espacial y temporal de la estructura tridimensional de la vegetación es un tema ampliamente estudiado en las ciencias forestales (Ruiz et al., 2014). Las modificaciones en la estructura generadas por la acción humana mediante las prácticas agrícolas y forestales, o cambios en los usos del suelo, generan una preocupación en cuanto a la integridad y la explotación de forma ordenada de estos ecosistemas (Dellasala et al., 2004; Keane et al., 2008).

La importancia de la caracterización de la estructura forestal se ve incrementada en un contexto de cambio climático en el que la biomasa forestal se está viendo modificada a nivel global. Está comprobado que ciertas anomalías en la estructura forestal con respecto a su variabilidad histórica conllevan un incremento en la incidencia de incendios de alta intensidad (Hessburg et al., 2005). La superficie forestal española aumentó un 33% desde 1990 a 2016 (Banco Mundial, 2016), debido principalmente al abandono de zonas agrarias limítrofes con la superficie forestal, que son colonizadas de forma natural por la misma. Estas zonas agrícolas son definidas como tierras marginales, donde debido a motivos jurídicos y socioeconómicos, no es posible obtener un beneficio económico de su explotación. De forma progresiva la estructura del bosque español está siendo modificada, haciendo necesarios estudios multitemporales que contribuyan a conocer cómo estos cambios afectan a los incendios forestales. Asimismo, el análisis de la estructura forestal es importante en estudios de balance de carbono, en la elaboración de inventarios forestales, o en la elaboración de modelos de riesgo de incendios (Andersen et al., 2005).

Esta tesis tiene como objetivo estudiar la viabilidad de las nubes de puntos obtenidas a partir de imágenes derivadas de drones para caracterizar las variables de estructura y combustibilidad del dosel forestal. Para conseguir este objetivo se realizarán comparaciones con otras técnicas de toma de datos masivos de variables forestal, como LiDAR aéreo o TLS. Posteriormente, con el objetivo de mejorar las variables obtenidas, se realizará una integración de las diferentes técnicas estudiadas.

La metodología prevista contiene diferentes fases de trabajo: fase de revisión bibliográfica, obtención de licencia de vuelo y prácticas de adquisición de datos en zonas forestales, planificación de ensayos y adquisición de datos, desarrollo de herramientas, extracción de variables forestales, extracción de indicadores, fase de perfeccionamiento y, por último, fase de publicación.

Caracterizar la estructura forestal es fundamental para la generación de mapas de combustibilidad que permiten aumentar la eficiencia en los tratamientos de limpieza y mantenimiento de los montes, para prever la severidad de los incendios y para predecir el comportamiento y propagación del fuego.