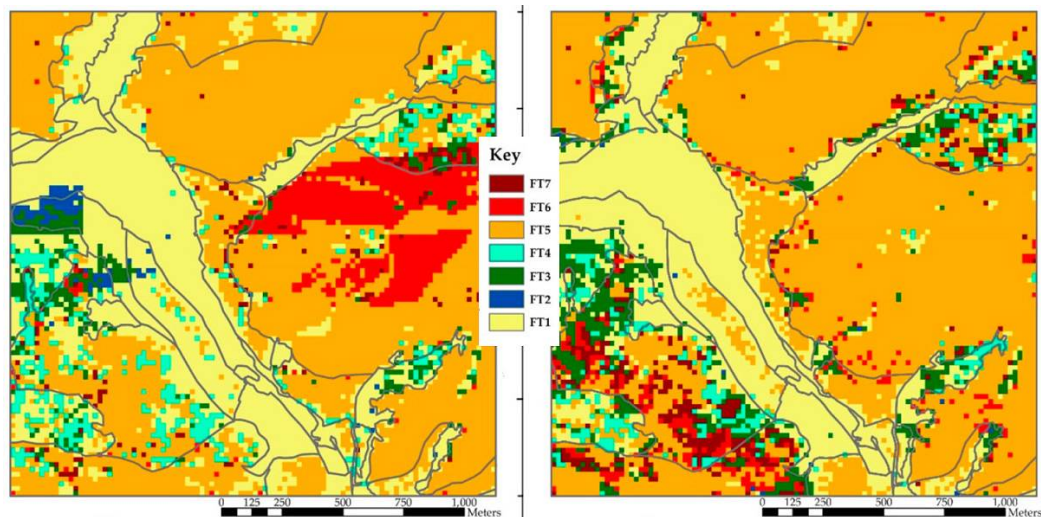


## Nuevo algoritmo para prevenir incendios forestales

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid han desarrollado un algoritmo sencillo para elaborar mapas de la estructura de la vegetación y cambios en el bosque, lo que ayuda a determinar el riesgo de incendios. Para realizar el estudio se han utilizado datos LIDAR, obtenidos desde el aire con tecnología láser.

SINC

8/7/2021 12:32 CEST



Variaciones en la estructura de la vegetación entre 2010 y 2016 en montes de La Rioja registrada con datos LIDAR. / A. García-Cimarras et al./*Forest*

Atajar los **incendios forestales** se ha convertido en uno de los grandes desafíos en la gestión de las superficies arboladas en España. Solo en el año 2020 se quemaron en España un total de 18.523 hectáreas de terreno forestal, de las cuales 2.389 corresponden a superficie arbolada, 13.436,38 a matorral y monte abierto y 2.697,43 a pastos y dehesa, según los datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Conocer las zonas que se ven expuestas a un mayor riesgo de sufrir un incendio forestal es clave para promover políticas preventivas más efectivas. Por ello, un equipo de investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) ha desarrollado un **algoritmo** simple y semiautomático para elaborar **mapas de la estructura de la vegetación**.

---

Este algoritmo simple y semiautomático permite elaborar mapas de la estructura de la vegetación, una de las variables más importantes para determinar el riesgo de incendio

Esta variable es una de las más importantes para determinar el riesgo de incendio, ya que las estructuras vegetales proporcionan información sobre los **combustibles disponibles** y permiten **detectar cambios** significativos en el bosque que pueden condicionar el comportamiento del fuego.

El objetivo de los autores, que publican su estudio en la revista [Forests](#), era triple. Por un lado, conocer la estructura y características del bosque y del matorral y de los diferentes tipos de combustible forestal en la geografía española.

En segundo lugar, estudiar los cambios que se han producido en la vegetación empleando para ello el **sensor LiDAR**, un dispositivo que permite determinar la distancia desde un emisor láser (normalmente colocado en un avión) a un objeto o superficie utilizando un haz láser pulsado. De este modo, puede medirse por ejemplo, la densidad de la vegetación existente en una zona determinada.

Por último, los expertos evaluaron la relación existente entre el riesgo de propagación de incendio según la estructura del bosque y diversos factores ecológicos.

“El algoritmo de clasificación de la vegetación presenta una alta fiabilidad y permite elaborar mapas detallados de la estructura de la vegetación, asociada al riesgo de propagación de un incendio forestal, en toda España, facilitando la labor a las brigadas de extinción a la hora de tomar decisiones, y abaratando las campañas de incendios”, explica la coautora **Alba García**, del grupo SILVANET de la ETSI de Montes, Forestal y del Medio Natural de la UPM.

## Datos y tecnología LiDAR

Para desarrollar este nuevo algoritmo, los investigadores utilizaron una base de datos LiDAR (de acceso abierto a través de un programa nacional), dado que el sensor láser resuelve algunos de los problemas que presentan las márgenes por satélite basadas en sensores ópticos.

Los investigadores también han desarrollado un código con reglas que se aplican a variables derivadas de la nube de datos LiDAR, como pueden ser la fracción de cabida cubierta, la proporción de puntos del suelo, el estrato con mayor número de retornos...

---

“ *La comparación de datos LiDAR en diferentes fechas ofrece información de los cambios en los combustibles vegetales y más concretamente, de aquellas zonas en las que hay presencia de estructuras verticales con un alto nivel de combustión que pueden aumentar el peligro de incendio* ”

Alba García (UPM)

“LiDAR es una alternativa adecuada para obtener datos precisos sobre estructuras vegetales y su altura y también ofrece datos útiles para diferenciar entre distintas clases de combustibles”, apunta García.

“Además –añade–, la comparación de datos obtenidos con LiDAR en diferentes fechas proporciona conocimientos e información con una precisión adecuada de los cambios en los combustibles de las capas de la vegetación y más concretamente, de aquellas zonas en las que hay presencia de estructuras verticales con un alto nivel de combustión que pueden aumentar el peligro de incendio”.

## Mapas de riesgo en zonas inaccesibles

Pero sobre todo, las ventajas de este nuevo algoritmo se centran en su utilidad para desarrollar mapas de riesgo de zonas a las que hasta ahora no

se podía acceder que pueden ayudar a dotar de más eficacia a las políticas públicas de prevención.

“Esta nueva metodología podría aplicarse en áreas donde la accesibilidad no permite recopilar datos de campo (o es demasiado costoso),y también puede ayudar a mejorar los esfuerzos de manejo de combustible donde más se necesitan, particularmente donde las vidas, el hábitat de vida silvestre crítico o la infraestructura humana están en riesgo”, concluye la investigadora.

**Referencia:**

García-Cimarras A, Manzanera JA, Valbuena R. Analysis of Mediterranean Vegetation Fuel Type Changes Using Multitemporal LiDAR. *Forests*, 2021

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

LIDAR | BOSQUES | INCENDIOS | ALGORITMO |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)