

**Título:** Detección global de áreas quemadas a partir de imágenes AVHRR-LTDR en una serie temporal larga (1982-2015).

**Autor:** Gonzalo Otón Azofra

**Director:** Emilio Chuvieco Salinero

**Afiliación:** Universidad de Alcalá

**Palabras clave:** Teledetección, Área quemada, AVHRR-LTDR, Multitemporal, Algoritmo, RandomForest.

## **Introducción**

Los incendios forestales son un elemento de gran relevancia en el análisis del clima, en la perturbación de los ecosistemas y en las dinámicas vegetales. Por ello, está definido como una de las Essential Climate Variables (ECV) por el programa internacional *Global Climate Observing System* (GCOS). El conjunto de datos globales más amplio en el tiempo (cuatro décadas) es *Land Long Term Data Record* (LTDR, versión 5: resolución  $0.05^\circ \approx 5\text{km}$ ), adquiridos por el sensor AVHRR a bordo de los satélites NOAA.

## **Objetivos**

Desarrollo un producto global de área quemada a partir de los datos LTDR para una serie temporal amplia (1981-2017).

Comparar su fiabilidad con otros productos de área quemada disponibles.

## **Metodología**

Esta investigación se basará en la realización de compuestos quincenales mediante la técnica de máxima temperatura, reduciendo la aparición de nubes/artefactos y mejorando la discriminabilidad de las áreas quemadas. El algoritmo se basará en *Machine Learning* y se entrenará globalmente para el año 2008 con perímetros obtenidos del Landsat y con el MCD64 colección 6. Adicionalmente, se empleará información auxiliar como la cobertura del suelo (producto Land Cover CCI), elevación, biomas y regiones geográficas.

## **Resultados**

El modelo de Random Forest se construyó con 600 árboles y un tercio del número de variables iniciales. Se realizó un ranking de dichas variables según la importancia y el estudio de la correlación

(>80%) entre ellas. Los mejores resultados fueron los de la clasificación y la regresión binaria, con los datos de quemado >80% y de no quemado.

### **Discusión**

Los productos actuales de área quemada presentan inconsistencias, esto implica la necesidad de obtener productos con una mayor precisión y coherencia de los datos. En nuestro caso, el producto no queda fuera de estas cuestiones pero está comprendido en una amplia serie temporal que da mayor consistencia al producto.

### **Conclusión**

La resolución temporal del LTDR y su visión global aporta mayor consistencia al disponer de una serie temporal más extensa. La baja resolución espacial aunque tiene sus limitaciones, es la adecuada para los modeladores del clima.