

CLUSTERIZACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EUROPA

Víctor Riera Jiménez



Antecedentes

Un problema creciente

Why are there UK wildfires in February?

27 February 2019
Victoria Gill
Science correspondent, BBC News
Fuente: [BBC](#)



Scorched Earth images of Marsden Moor - close to Saddleworth - look horribly familiar. In June 2018, a fire on moorland in that area took hold and burned for weeks; the army was called in, carbon-storing peatland and entire ecosystems were incinerated.

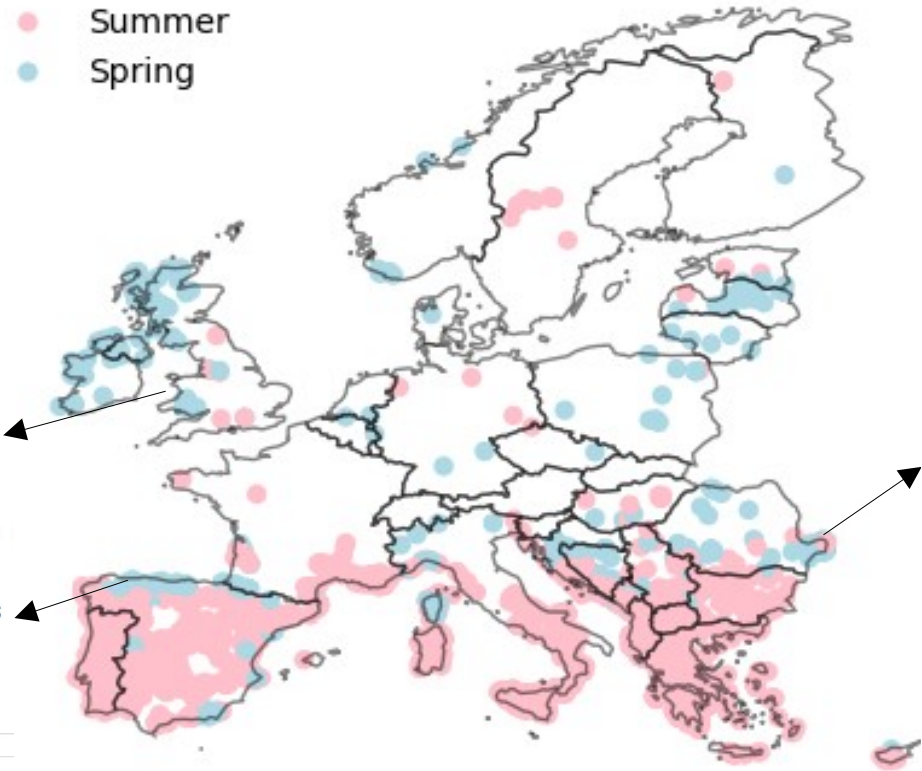
Area burned by UK wildfires in 2025 already at annual record

27 April 2025
Mark Poynting and Erwan Rivault
BBC Climate & Data teams
Fuente: [BBC](#)

¿Por qué arde Asturias? Así fue el incendio más grande de la historia del Principado y su investigación

¿Qué o quién provocó el incendio más grande de la historia del Principado y su investigación
Fuente: [RTVE](#)

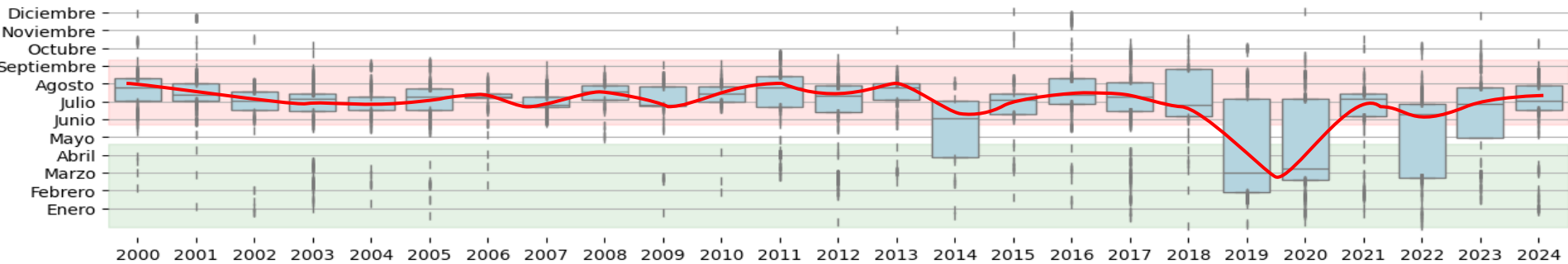
29/02/2024 | 06:00 horas Por SARA BLANCO



Romania burns: How the Danube Delta got on the fire map of Europe

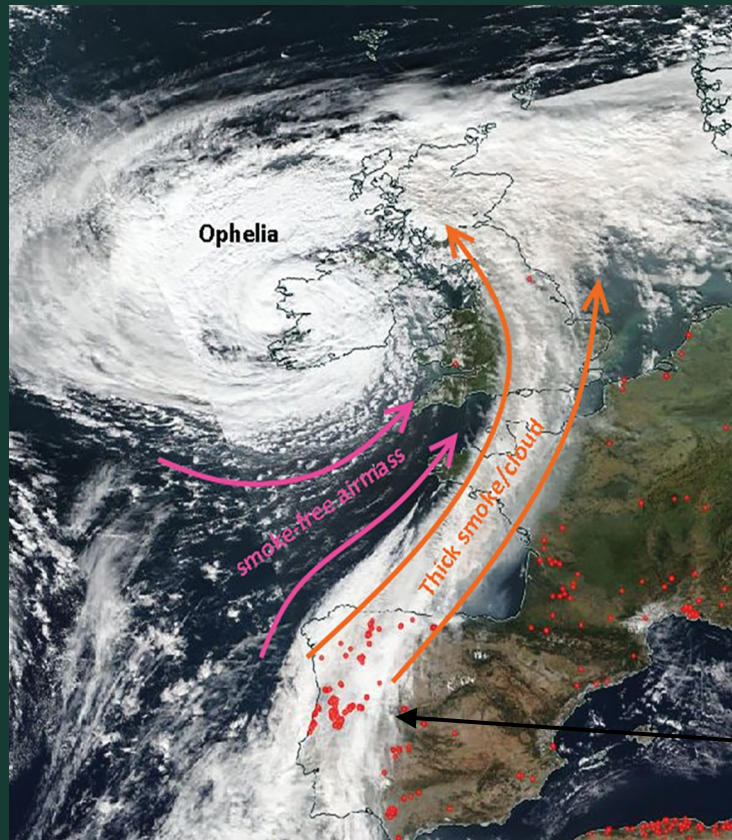
To regenerate and use the land, people in Romania's Danube Delta burn the vegetation. This practice becomes problematic when it occurs outside the regular season. Right now, Romania is responsible for almost half of all fires in protected areas in Europe.

Laura Popa - PressOne
Published On: June 1st, 2023
Fuente: [EDJNet](#)



Antecedentes

Sin fronteras políticas



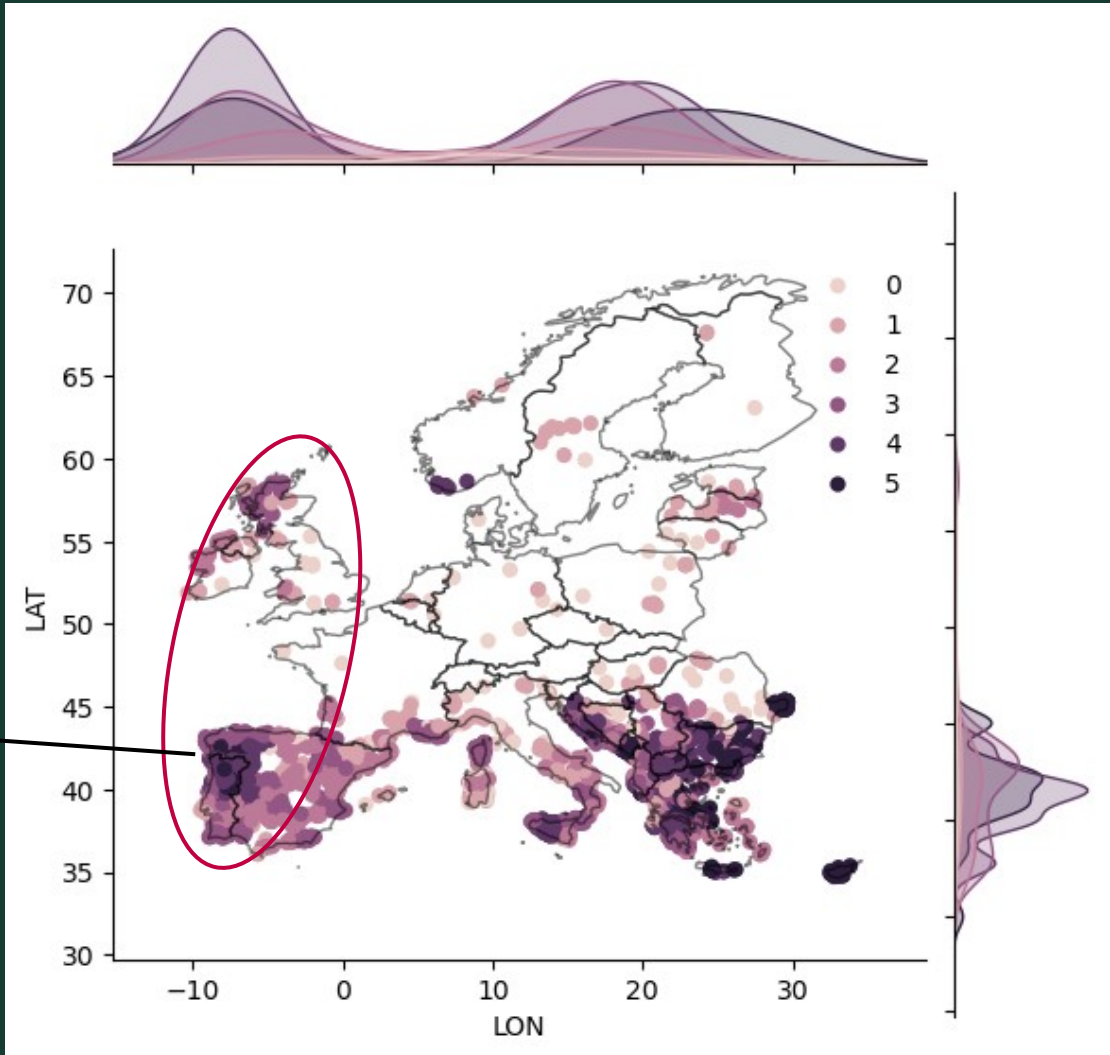
The October 2017 red sun phenomenon over the UK

David P. Moore [✉](#)

First published: 30 January 2019

<https://doi.org/10.1002/wea.3440>

Fuente: RMetS



Objetivos

- **Identificar patrones espaciales y estacionales** de los incendios en Europa
- **Entender su distribución geográfica** basada en atributos clave
y no en fronteras administrativas

La consecución de estos objetivos establece una base esencial para avanzar en el entendimiento de la dinámica de los incendios forestales

Datos



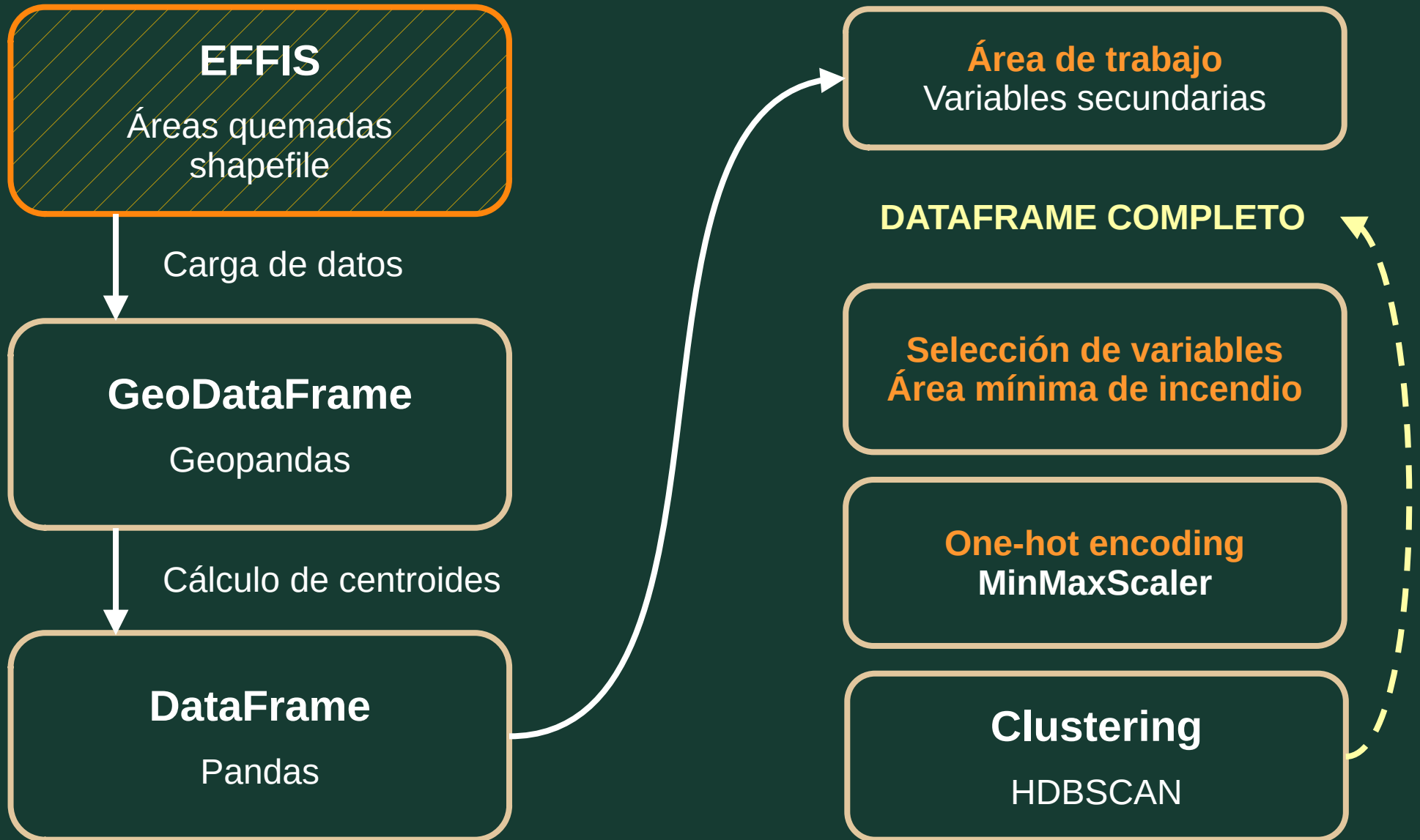
European Forest Fire Information System (EFFIS) - 2016 – 2024

Satélites **MODIS** (superficies > 30 ha) – **Sentinel 2** (2018 en adelante)

95% del área total quemada - sin distinción entre incendios y quemas

Metodología

Flujo de trabajo



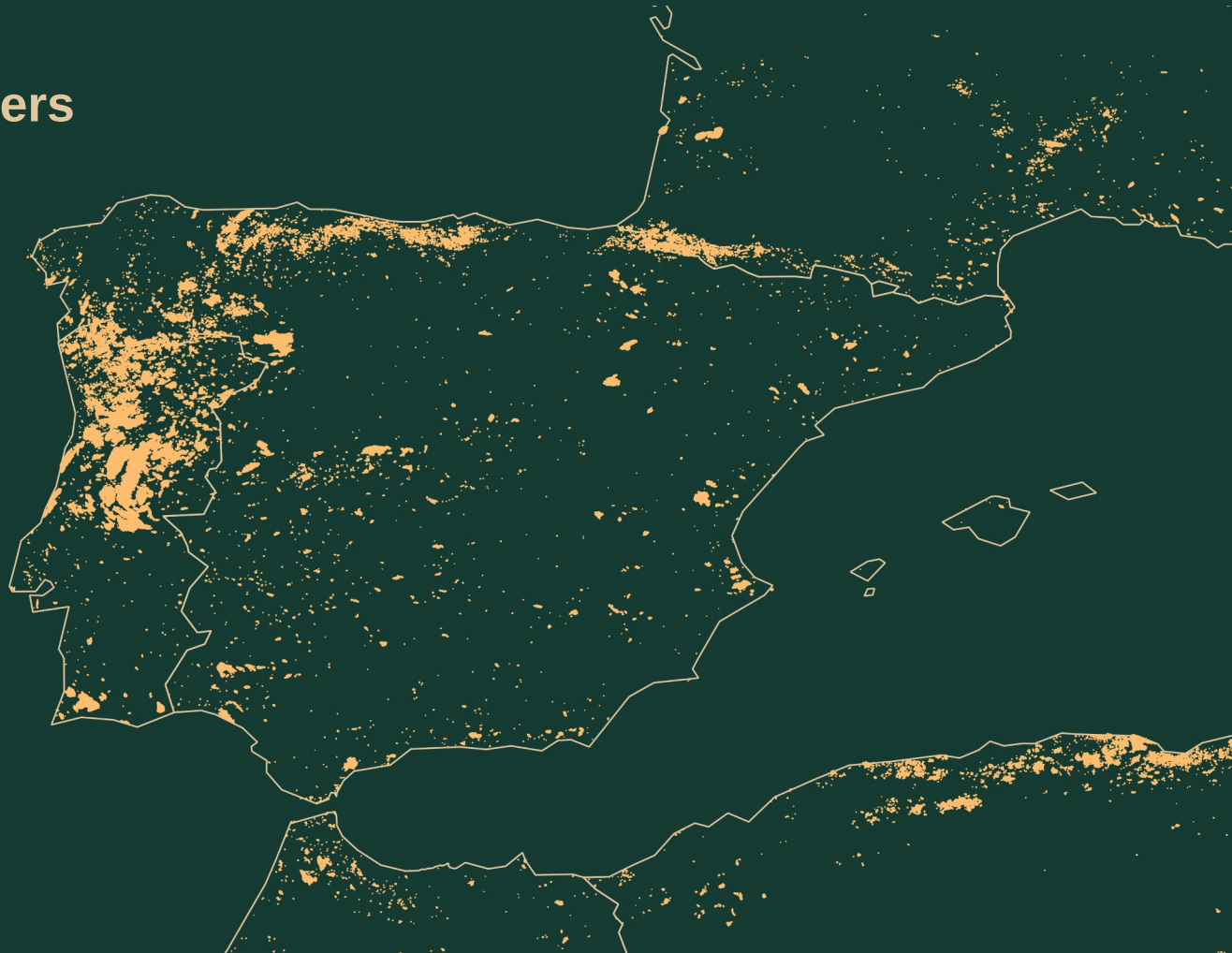
Sin número de clusters predefinido

Forma flexible de los clusters

Densidad adaptativa

Manejo de anomalías

Algoritmo jerárquico



Resultados

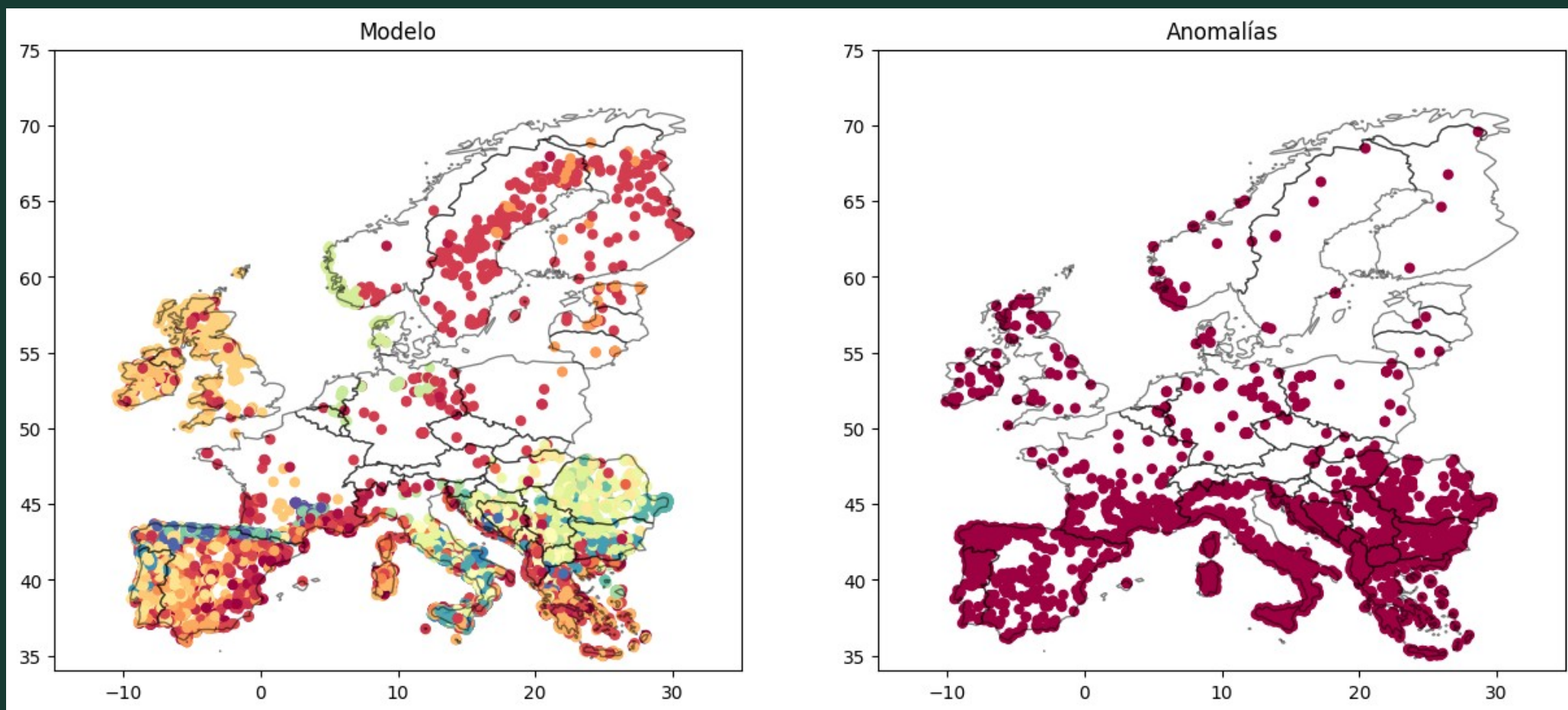
28,845 incendios

52 clusters – 13.84 % anomalías

> 16,000 con > 80% de probabilidad de pertenecer a un cluster

Clusters bien adaptados a ecoregiones

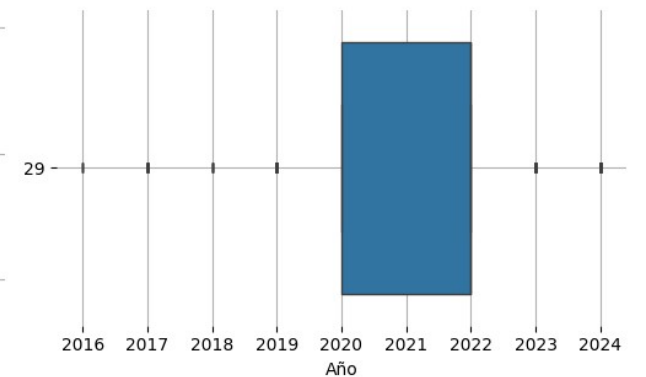
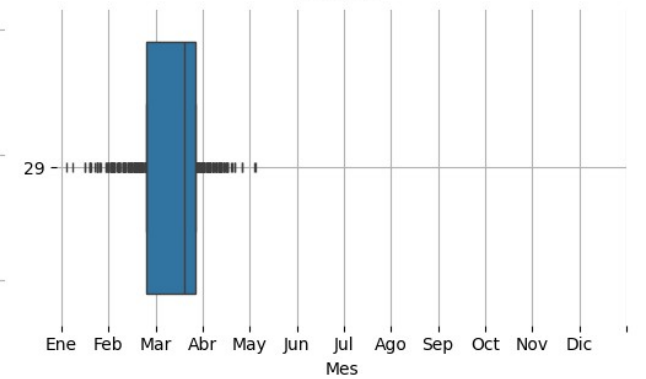
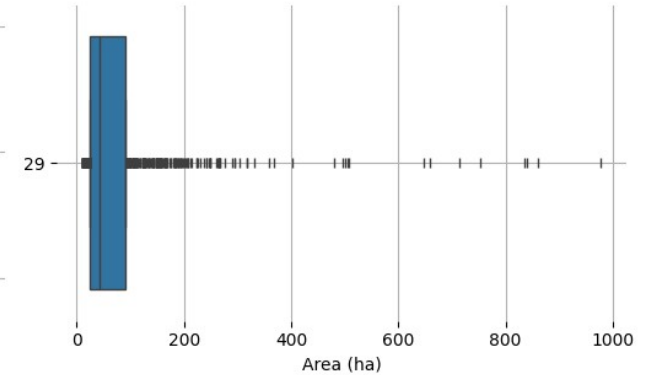
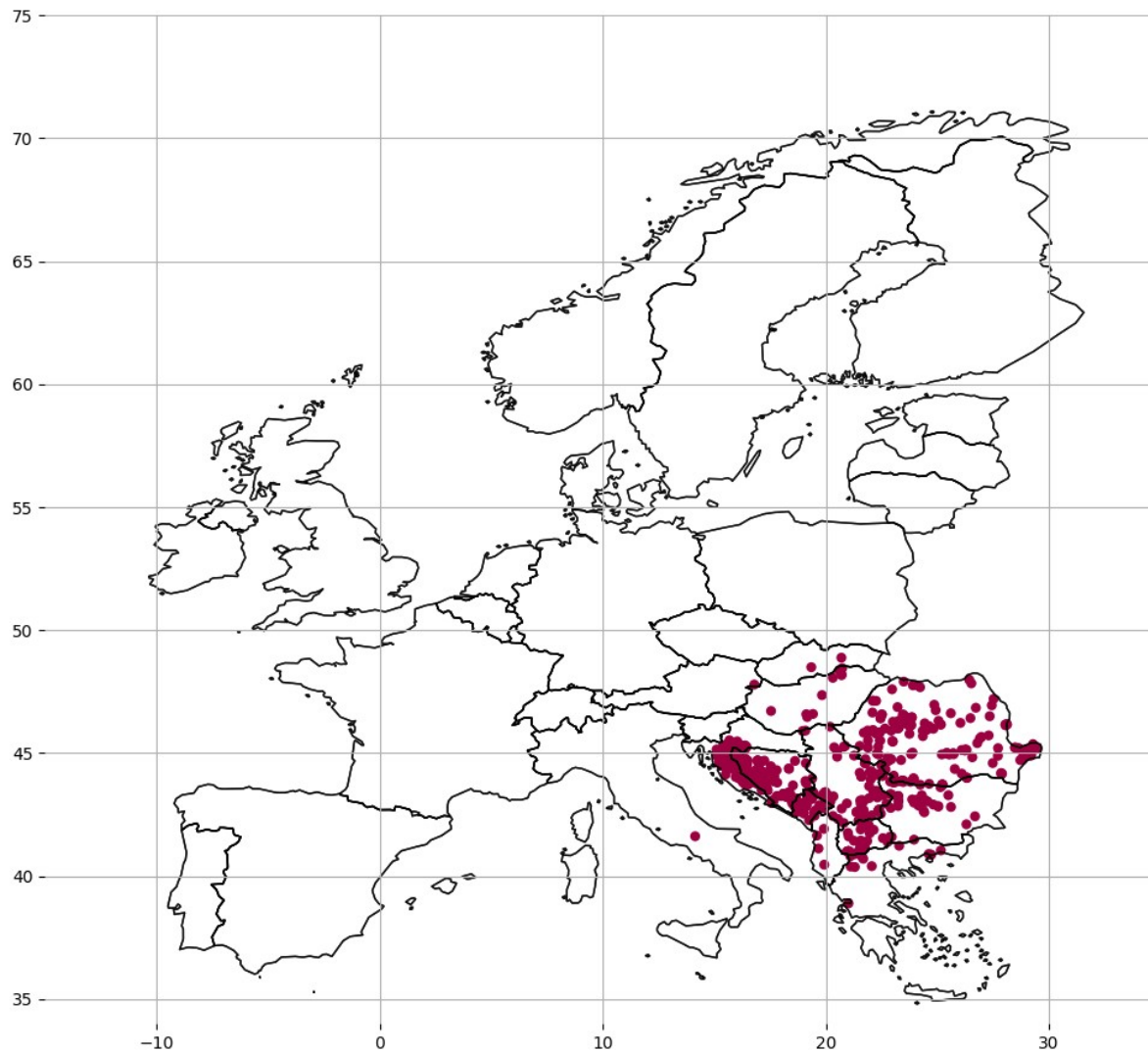
Anomalías repartidas por todo el territorio (incendios atípicos)



Valores añadidos

Incendios tipo

Cluster 29 - Persistencia: 0.1340995004673816
AGRIAREAS



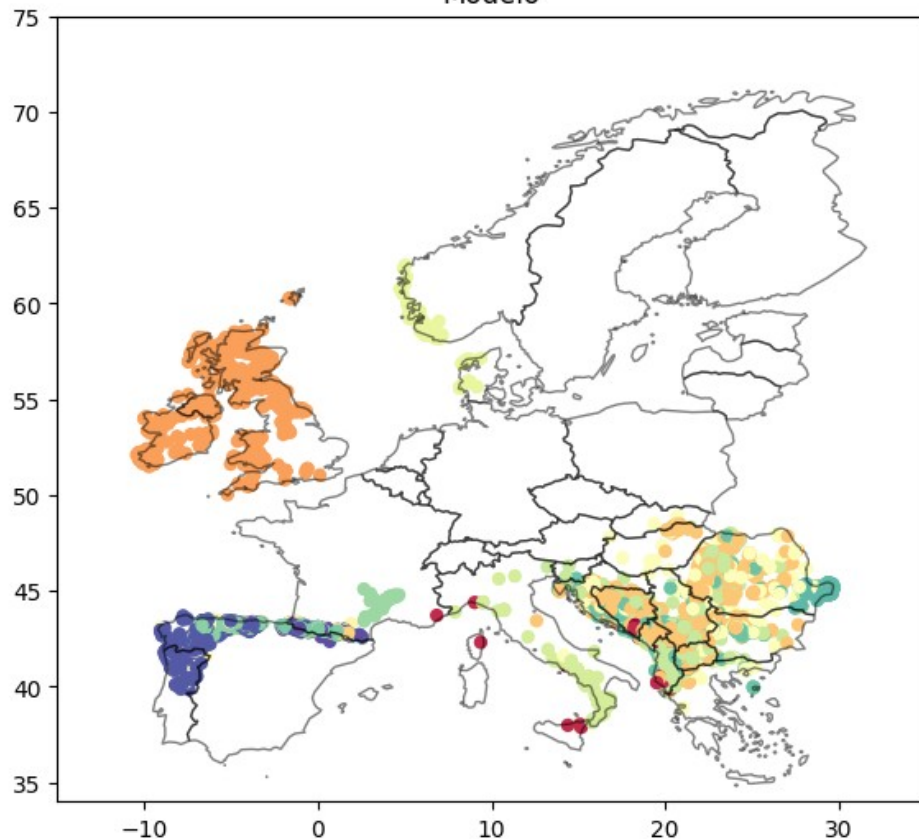
Valores añadidos

Zonas equiparables

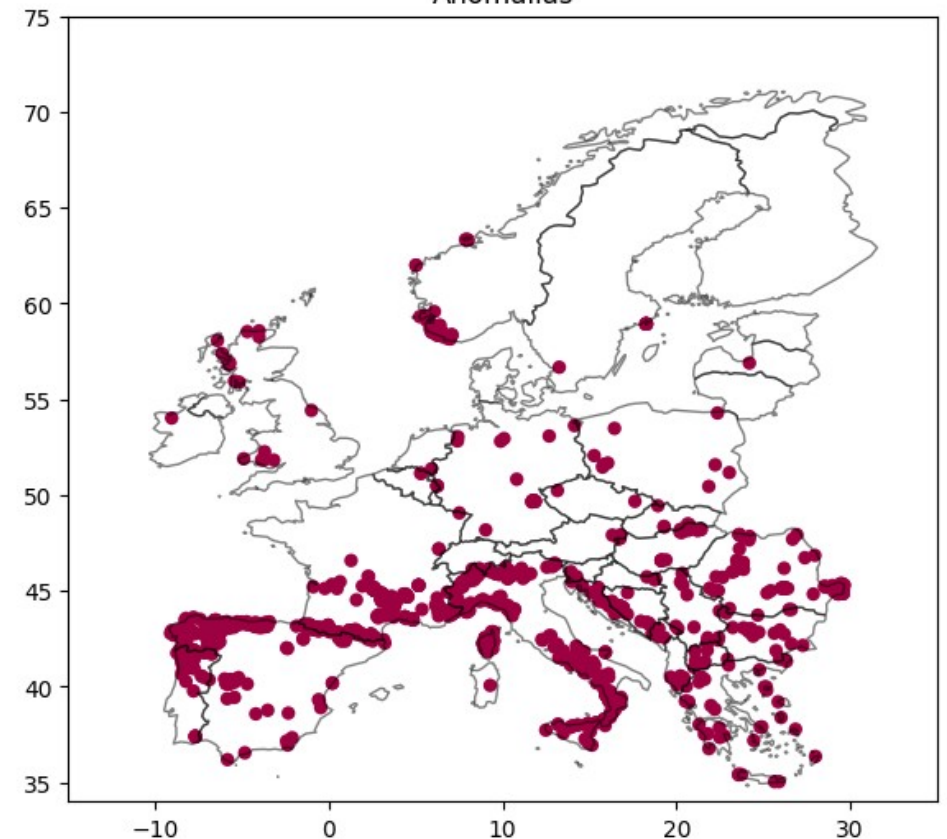
Estudio de las condiciones sinópticas

Intercambio de experiencias y lecciones aprendidas

Modelo



Anomalías



Retos de futuro

- **EDA sobre los clusters generados**, contrastando los resultados y definiendo el incendio tipo y las problemática de cada zona.
- **Integración con valores meteorológicos**, para trascender de la ubicación geográfica y centrarnos en las condicoines sinópticas, tal como aquí se ha trascendido de los límites administrativos.

Herramientas

Modelo disponible para descarga en [GitHub](#)

Escalable, datos base fácilmente reproducibles

CLUSTERIZACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES EN EUROPA

Víctor Riera Jiménez

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

