

Análisis exploratorio de datos sobre grandes incendios forestales en Europa

En los últimos años se han producido episodios de incendios forestales extraordinarios, en zonas en dónde antes no se producían y/o con un comportamiento al que no estamos habituados a ver. Tras estos episodios siempre nos surge la duda de si volverán a repetirse.

El presente trabajo analiza la base de datos del *European Forest Fire Information Service* ([EFFIS](#)), el cual recopila la superficie quemada en el entorno europeo desde el año 2000, con el objetivo de identificar patrones espaciales y temporales de los grandes incendios, así como su posible evolución a incendios cada vez más grandes.

Aunque a nivel internacional no hay consenso sobre qué es un gran incendio forestal o qué tamaño mínimo ha de tener para considerarlo relevante, en España el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO) sí establece el umbral de 500 ha a partir de las cuáles un incendio pasa a considerarse 'Gran Incendio Forestal' (GIF).

Área de estudio y datos

El área de estudio abarca la Europa continental más las Islas Británicas. No obstante, se han omitido Bielorrusia y Rusia por falta de datos y a Ucrania por estar en guerra, lo cual ocasionaría una distorsión en el análisis. También se han omitido las provincias turcas colindantes con Grecia, por simplificación y por ser una zona pequeña y poco activa.

Las superficies calculadas por EFFIS están basadas en imágenes satélite de MODIS y Sentinel-2 (a partir de 2018). Esto presenta una serie de limitaciones:

- Resolución espacial: para detectar un incendio, el cielo ha de estar despejado cuando los satélites pasen por encima. No obstante, EFFIS estima que logra catalogar hasta el 95% de la superficie quemada en Europa.
- Resolución espacial: MODIS está limitado a la detección de puntos calientes con un tamaño de píxel de 1 km, aunque con Sentinel-2 se consigue tener una resolución de 20 m de píxel. No obstante, el área mínima que detecta EFFIS es de 30 ha.
- No hay distinción entre incendios y quemas prescritas, esto es, la aplicación de fuego a una superficie de forma controlada con fines preventivos.

No obstante, al analizar grandes incendios minimizamos estas limitaciones.

Análisis y resultados

1. Distribución Geográfica

El análisis de la incidencia de grandes incendios forestales en Europa durante los últimos 25 años revela una concentración significativa en la franja mediterránea. Esta zona, delimitada geográficamente por los Pirineos, los Alpes y el río Danubio, se erige como el área más propensa a estos eventos a gran escala.

Dentro de esta franja mediterránea, se identifican tres grandes focos de actividad de incendios, correspondientes a cada una de las principales penínsulas del sur de Europa. En primer lugar, la Península Ibérica, con Portugal y España a la cabeza en cuanto al número de grandes incendios registrados. Es relevante observar un aumento en la incidencia de incendios en la región noroeste de la península.

En segundo lugar, la Península Itálica, donde Italia se posiciona como el tercer país europeo en número de grandes incendios. La distribución de estos incendios se concentra principalmente en la mitad sur del país y en las islas, con especial incidencia en Sicilia.

Finalmente, la Península Griega, que en conjunto con los Balcanes, presenta la mayor concentración de grandes incendios dentro de la franja mediterránea, aumentando la incidencia de grandes incendios hacia el este.

Además de la franja mediterránea, se identifica una segunda zona de incidencia significativa en el Atlántico, aproximadamente alrededor de la longitud -10° . Esta área afecta principalmente a Portugal y a la parte occidental de las Islas Británicas.

El resto del continente europeo presenta una incidencia de grandes incendios menor y con una distribución más dispersa. No obstante, se pueden señalar algunos focos notables, como el sur de Francia, Lituania y la mitad sur de Suecia.

2. Distribución temporal

En los últimos años, se ha observado una tendencia a la ampliación de la temporada de incendios en Europa, extendiéndose hacia los meses de primavera. Este fenómeno coincide con la aparición de grandes incendios en países que históricamente no habían registrado una incidencia tan alta, como Bulgaria, los Balcanes y más recientemente, Rumanía.

Rumanía, en particular, ha experimentado un aumento significativo en el número de grandes incendios forestales durante los últimos cinco años. De manera similar, las Islas Británicas también han registrado un incremento reciente en la ocurrencia de incendios de gran magnitud.

A pesar de la percepción generalizada de un aumento en el número total de incendios, el porcentaje que representan los grandes incendios respecto al total disminuyó a partir de 2017, situándose en un rango de entre el 5% y el 7%.

El análisis de la estacionalidad de los grandes incendios por país revela un patrón interesante: la casi totalidad de los grandes incendios que se producen durante los meses de invierno y primavera se localizan por encima de la franja mediterránea y en otras áreas con un clima centroeuropeo, como es el caso del norte de España.

3. Evolución del tamaño

El análisis del tamaño medio de los grandes incendios forestales en Europa no muestra una variación significativa a lo largo del tiempo. Si bien la media puede parecer aumentar en algunos periodos, esto se debe principalmente a la ocurrencia de eventos singulares de gran magnitud.

Al analizar específicamente los incendios que han superado las 20.000 hectáreas (los 30 mayores incendios registrados en Europa), se observa que estos eventos de gran escala se han producido exclusivamente en tres países: Portugal, España y Grecia.

A pesar de que Grecia experimentó el mayor incendio forestal registrado en Europa en 2023 y la Península Ibérica también ha sido escenario de incendios de dimensiones comparables en años recientes, como los incendios de Sierra Culebra en España (2022) y el incendio de Pedrogao en Portugal (2017), es importante recordar que incendios de magnitud similar ya se habían registrado en esta región en 2003 y 2004.

Conclusiones

Los grandes incendios forestales (GIFs) constituyen una proporción minoritaria del total de incendios que afectan a Europa. No obstante, su impacto en términos de superficie quemada es significativamente mayor, siendo los principales responsables de la devastación de amplias áreas forestales.

La región mediterránea concentra la mayoría de GIFs en Europa. Dentro de esta área, se distinguen dos grandes regiones con una alta incidencia situadas en extremos opuestos: la Península Ibérica y los Balcanes. Curiosamente, en ambas penínsulas se observa una mayor concentración de grandes incendios hacia sus extremos geográficos.

Fuera de la marcada influencia del clima mediterráneo, se aprecia una predominancia de GIFs durante las estaciones de invierno y primavera. Es significativo destacar que la incidencia de estos incendios de gran magnitud ocurridos en latitudes más septentrionales ha experimentado un aumento en los últimos años.