

# Los pirómanos no son la causa de los grandes incendios forestales

Los incendiarios no son la causa de los grandes incendios forestales. Tampoco lo son las colillas, los tendidos eléctricos, los estercoleros ni las negligencias agrícolas. Ni tan siquiera un pirómano tiene la capacidad de provocar un incendio. Estos factores solo crean la ignición. Pero un incendio no es una ignición.

Un gran incendio forestal resulta de mezclar, como en un cóctel, cuatro ingredientes [



<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1466-8238.2009.00512.x> ]: combustible (léase estructura de la vegetación), humedad, ignición y meteorología (fig. 1). Y al igual que en cualquier cóctel, aquí también resulta importante el orden, o la [secuencia y escala temporal, de cada uno de estos elementos](https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/6/065002) [ <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/11/6/065002> ]. La ignición es el penúltimo factor y, aunque imprescindible, su origen o causa es casi anecdótica y de escasa trascendencia para el problema de los grandes incendios.

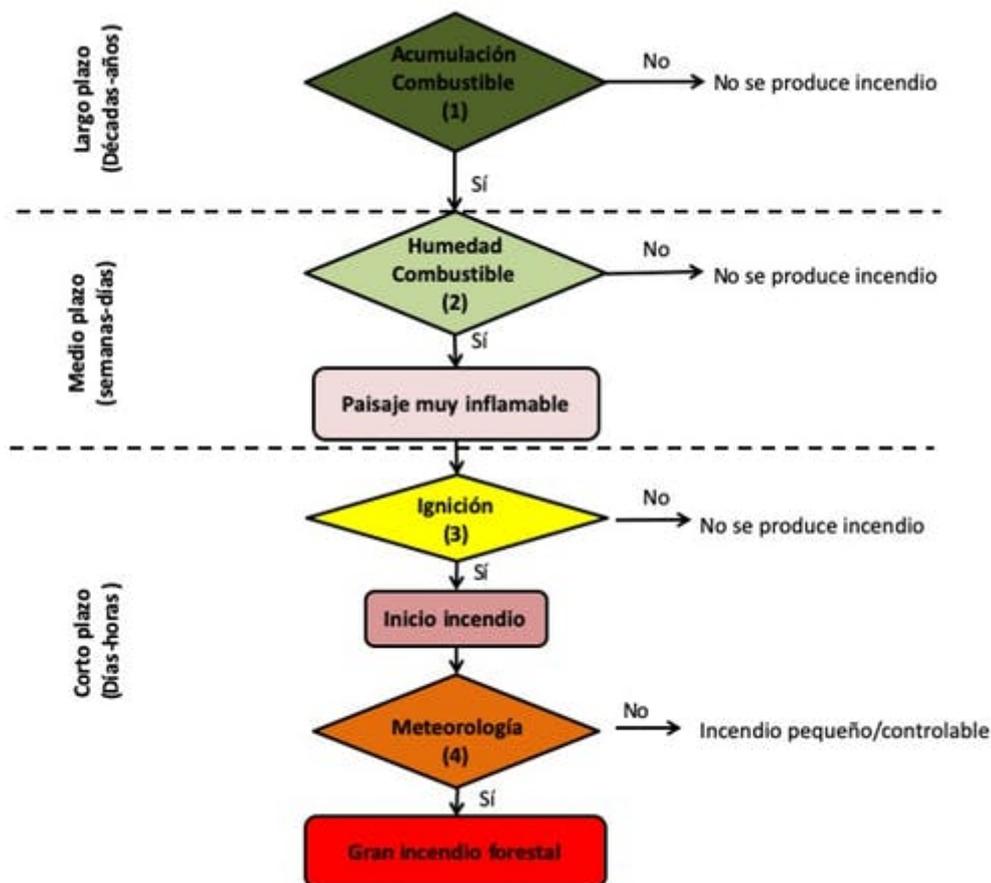


Fig. 1. Sucesión de eventos que conducen a un gran incendio forestal en base a los 4 ingredientes: acumulación de combustible (1), humedad del combustible (2), ignición (3) y meteorología (4). Boer MM, Nolan RH, Resco De Dios V, Clarke H, Price OF, Bradstock RA (2017), 'Changing weather extremes call for early warning of potential for catastrophic fire'. 'Earth's Future' [ <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/2017EF000657> ], Author provided

## ¿Por qué la fuente de ignición es poco relevante?

El papel de la causa de la ignición en el desarrollo de un incendio se puede asemejar al del origen de un balón para el desarrollo de un partido de fútbol. Esto es, el resultado del partido no se verá afectado por el país de fabricación del balón, por si ha sido comprado o regalado, por su número de serie, etc. Otros factores, como la calidad de los jugadores, el campo o los árbitros son mucho más importantes para determinar el marcador.

De la misma forma, es hasta cierto punto indiferente si la causa de la ignición es una colilla o un rayo: siempre se producirán igniciones, sean de la índole que sean, y centrándonos en ellas no lograremos frenar los grandes incendios forestales. Esto es porque los otros tres ingredientes antes comentados son mucho más importantes para determinar la incidencia de los grandes incendios forestales. Pasamos a examinarlos uno a uno.

## Ingrediente 1: combustible

El primer ingrediente es la cantidad de combustible. Los incendios son raros, por ejemplo, en desiertos como los de Monegros o Tabernas. Cuando ahí se produce una ignición, ésta no suele prosperar, ya que la energía liberada por la poca vegetación existente no sería suficiente para propagar el incendio.

Sin embargo, nuestros matorrales y bosques, sean mediterráneos o atlánticos, albergan acumulaciones notables de combustible. Cualquier frente de llama de más de 3 metros de altura está más allá de la capacidad de extinción. Por tanto, la acumulación de combustible y su estructura, principalmente en el sotobosque, es uno de los elementos centrales que [determina el potencial para que un incendio arda con gran intensidad](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-51727-8_52-1) [ [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-51727-8\\_52-1](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-51727-8_52-1) ], más allá de la capacidad de extinción, y se convierta en un gran incendio forestal.

## Ingrediente 2: humedad

Acumulaciones importantes de combustible son necesarias, pero no suficientes para que se dé un gran incendio. El combustible durante la parte lluviosa del año no está disponible para el fuego. El combustible va perdiendo humedad durante las épocas secas y, a partir de un valor determinado de sequía, [cruza un umbral de disponibilidad](https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2016GL068614) [ <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2016GL068614> ] que convierte las masas forestales en combustible inflamable.

Cabe destacar que no nos estamos refiriendo a la humedad de las plantas, si no al de las ramas, hojas y demás materia muerta que se encuentra en la superficie del suelo: la hojarasca (fig. 2). De la misma forma que para encender una chimenea necesitamos ramillas, cáscaras de nuez u otros combustibles finos y secos, la propagación inicial del incendio está íntimamente ligada a la humedad de la hojarasca.



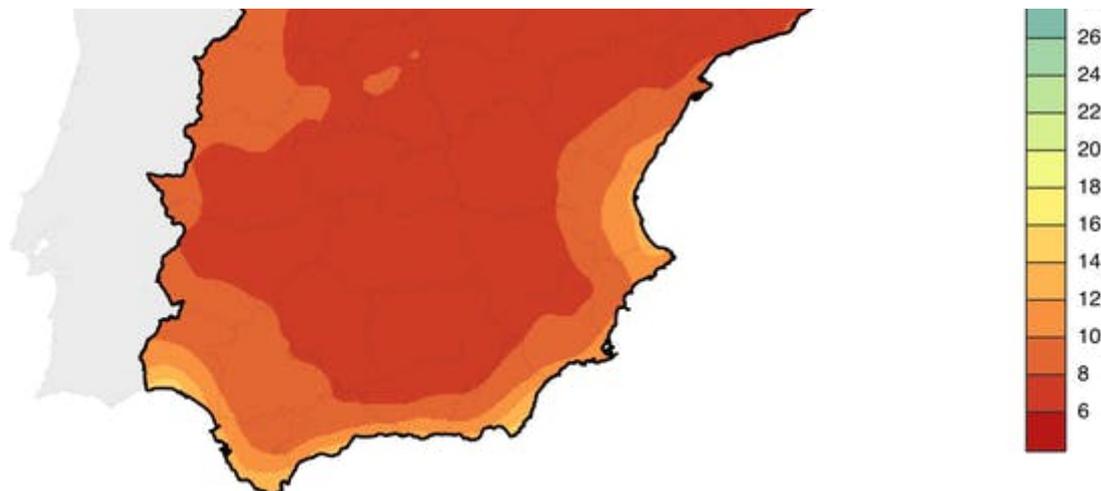


Fig. 2. Humedad de la hojarasca el 26 de junio de 2019, día en que empezó el gran incendio de Torre del Español en Tarragona. La humedad estaba en torno al 8 %, un valor muy por debajo del umbral a partir del cual acontecen los grandes incendios. À. Cunill Camprubí a partir de Nolan RH, Resco De Dios V, Boer MM, Caccamo G, Goulden ML, Bradstock RA (2016), 'Predicting dead fine fuel moisture at regional scales using vapour pressure deficit from MODIS and gridded weather data'. 'Remote' [ <https://fuelmvpd.github.io/index.html> ] , Author provided

## Ingredientes 3 y 4: ignición y meteorología

Una vez tiene suficiente combustible y está lo suficientemente seco, el bosque se encuentra en estado inflamable. Si en este momento se produce una ignición (tercer ingrediente), que el fuego propague y se convierta en un gran incendio dependerá de la meteorología de ese momento (cuarto ingrediente). Aun cuando tengamos los tres primeros ingredientes, [necesitamos de condiciones tales como una ola de calor o altas velocidades de viento para que el incendio propague.](https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2017EF000657) [ <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/2017EF000657> ]

Decir que la causa de un incendio es un estercolero, como se ha dicho del incendio de Tarragona de la semana pasada, es un absurdo. Un incendio como ese se hubiera producido en cualquier otro momento, aun cuando la ignición hubiera sido generada por un tendido eléctrico en mal estado, por una colilla, por un rayo o por cualquier otra causa.

Volviendo al símil futbolístico, los balones son plenamente sustituibles entre sí y que usemos uno u otro no limitará el resultado de un partido de fútbol. Sin embargo, la lesión de uno de los jugadores más importantes sí puede condicionarlo. De la misma forma, centrarse en la causa de la ignición es errar el tiro ya que estas son sustituibles. Nos debemos centrar en otros aspectos.

## Desmontando el cóctel: gestión forestal

De los tres ingredientes que nos quedan, que son el combustible, la humedad y la meteorología, solo hay uno que podemos gestionar: el combustible. Los otros dependen de factores meteorológicos y, por tanto, poco podemos hacer sobre ellos. La reducción de los grandes incendios pasa, por tanto, por el tratamiento y la gestión de nuestros paisajes. En qué debe consistir esa gestión será el tema de otro artículo.

### Autores

1. Víctor Resco de Dios [ </sites/Etsea/profiles/victor-resco-de-dios-767249> ]  
Profesor de Incendios Forestales y Cambio Global, Universitat de Lleida

2. Matthias Boer [ </sites/Etsea/profiles/matthias-boer-1493> ]

Associate Professor, Hawkesbury Institute for the Environment, Western Sydney University