



LOS INCENDIOS FORESTALES

GUÍA PARA COMUNICADORES Y PERIODISTAS

Autores:

Eduard Plana Bach. Centro Tecnológico Forestal de Cataluña
Marc Font Bernet. Centro Tecnológico Forestal de Cataluña
Marta Serra Davos. Centro Tecnológico Forestal de Cataluña

Cita:

Plana, E.; Font, M.; Serra, M. 2016. Los incendios forestales, guía para comunicadores y periodistas. Proyecto eFIRECOM. Ediciones CTFC. 32pp

Fecha: Septiembre 2016
DL: L 1531-2016
ISBN: 978-84-617-6648-2

Esta publicación se ha desarrollado en el marco del proyecto “e-FIRECOM” cofinanciado por la DG-ECHO de la Comisión Europea; proyecto que pretende mejorar la información y la transferencia del conocimiento de los incendios forestales a la sociedad y fomentar una cultura del riesgo. Está disponible en 5 idiomas (Inglés, Castellano, Catalán, Francés y Árabe) y puede ser consultado y descargado libremente en los siguientes enlaces: <http://efirecom.ctfc.cat> o www.lessonsonfire.eu

Introducción

Los incendios forestales son una de las principales perturbaciones naturales que afectan a los bosques de todo el mundo. En diversos países y regiones como en el Mediterráneo es la afectación más relevante sobre la cubierta forestal arbolada, que se ve reducida temporalmente (la recuperación puede tardar décadas) incluso de forma irreversible. A pesar de los grandes esfuerzos que se realizan en prevención y extinción, de forma recurrente se dan episodios de grandes incendios forestales que a menudo interaccionan con los asentamientos e infraestructuras urbanas poniendo en peligro a la población. ¿Cuáles son las razones de esta aparente contradicción? ¿Son los incendios incontrolables?

Esta publicación, a través de cinco apartados, pretende explicar de forma práctica y divulgativa el complejo fenómeno de los incendios forestales y ofrecer una imagen precisa y actualizada de los retos actuales a los que se enfrenta la gestión del riesgo. A su vez, recoge recomendaciones para facilitar el tratamiento informativo de los incendios con el objetivo de promover una mejor comprensión del fenómeno así como avanzar hacia una cultura del riesgo que permita reducir el peligro y la vulnerabilidad del territorio.

TENEMOS QUE LLEGAR A LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Decálogo de Incendios Forestales; Fundación Pau Costa

La sociedad actual es más urbana que nunca. Esta realidad afecta enormemente a la percepción social sobre el monte en general y sobre la gestión de los incendios forestales en particular. La imagen es la de un gran frente de llama que arrasa con todo, desconociéndose que el impacto de cada incendio sobre la vegetación, su "severidad", es muy variable, afectando de diversas maneras a pasto, matorral y arbolado, según su "intensidad". Este punto de vista es igual de distante respecto a las consecuencias sobre la población, los dispositivos de prevención y extinción y quienes trabajan en ellos.

La educación social es determinante a la hora de hacer entender a la población los mensajes relacionados con los incendios forestales, pero son patentes y preocupantes las carencias en este necesario contacto entre ciudadanos y dispositivos de prevención y extinción.

El principal canal de información de la población son los medios de comunicación, en los que son un serio perjuicio el sensacionalismo imperante y la estacionalidad vinculada al verano. Pero el principal problema en general es del propio sector, en el que la información sobre la emergencia se protege en exceso desde las Administraciones competentes, con lo que la que circula se apoya en fuentes no contrastadas y opiniones de ciudadanos ajenos a los dispositivos, mermando la imagen de profesionalidad del operativo y generando desconfianza.

Actualmente las redes sociales suponen una oportunidad para la difusión de los mensajes correctos y como canal de avisos a la población, por lo que las Administraciones deben desarrollar estos servicios de comunicación, no meramente como herramientas para justificarse, sino como parte de una educación social de la que todos, en mayor o menor medida, somos responsables.

Fuente: <http://www.paucostafoundation.org/decalogo-iiff.php>



1.- ¿Qué es un incendio forestal? ¿Arden todos los incendios de la misma forma? ¿Podemos predecir el comportamiento de los incendios?

7

2.- La estadística de incendios forestales y la predicción de eventos y sus impactos

13

3.- ¿Cuáles son las causas de los incendios forestales?

19

4.- La gestión del riesgo; Herramientas de prevención y extinción de incendios

21

5.- Propuestas de comunicación; Informar educando sobre los incendios forestales para mejorar la prevención social

25

Glosario de terminología sobre incendios forestales

29



1.- ¿Qué es un incendio forestal? ¿Arden todos los incendios de la misma forma? ¿Podemos predecir el comportamiento de los incendios?

Los incendios forestales se producen por la combustión de la vegetación del territorio a partir de un fuego originado por causas naturales o por causas humanas. Se entiende por incendio forestal la propagación no controlada del fuego sobre la vegetación que encuentra a su paso (árboles, arbustos, pastos y/o cultivos). Aunque a menudo se usa de forma indistinta **fuego** e **incendio**, el primero es el elemento y el otro una expresión del mismo, del mismo modo que se diferencia la nieve de las aludes o el agua de las inundaciones. El tipo de combustible permite diferenciar los fuegos/incendios urbanos de los forestales e incluso los de tipo agrícola, cuando afectan únicamente campos de cultivo. En cambio, generalmente hablaremos de **quemados** para referirnos al fuego que quema de forma controlada que podrán ser forestales, de pastos o agrícolas.

Para que se produzca un fuego es necesaria la coincidencia de tres elementos: una fuente de calor, el combustible y el aire. Una vez originado, la propagación del incendio está influenciada por tres factores: el tipo de combustible, la climatología y la topografía.

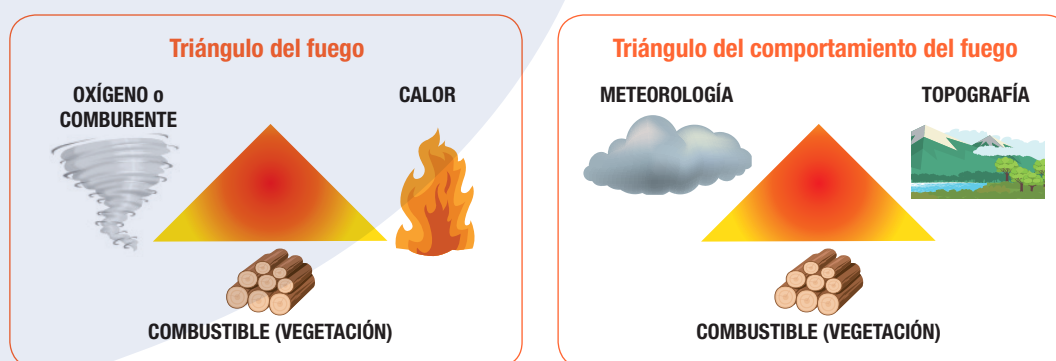


Figura 1 (izquierda) y 2 (derecha). La primera representa el triángulo del fuego y sus componentes necesarios para que la reacción de ignición y combustión tenga lugar. La segunda representa el triángulo del comportamiento del fuego y las variables que influyen en su grado de intensidad.

El **combustible** (o cargas de combustible) se refiere a la cantidad y tipo de vegetación disponible para arder. Esta dependerá por un lado, de la cantidad total de biomasa distribuida a lo largo de los tres estratos vegetales básicos, el herbáceo, el arbustivo y el arbóreo. Y, por otro, de la humedad de la vegetación - que a su vez se relaciona con la humedad ambiental - así como su inflamabilidad y combustibilidad (relacionadas con la facilidad de encenderse y quemar), que varía según las especies. Los incendios más virulentos se producen en época de sequía, en bosques densos, y donde los estratos de vegetación muestran continuidad vertical facilitando que las llamas de la superficie lleguen a las copas de los árboles. En el mismo bosque, en periodos de lluvia puede quemar solo el sotobosque.

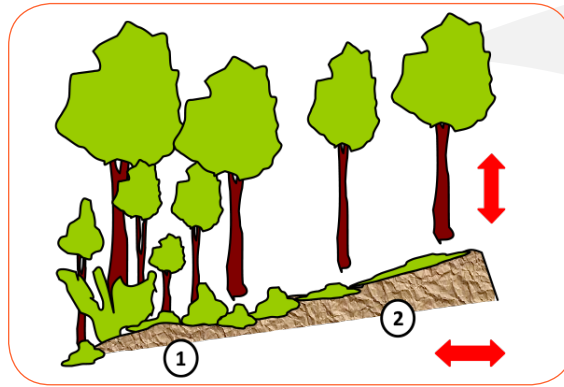


Figura 3 (superior), 4 (izquierda inferior) y 5 (derecha inferior). La primera muestra distintas estructuras de bosque con alta continuidad vertical de combustibles (1) y estructura de bosque con baja continuidad vertical de combustibles (2). En ambos casos hay continuidad horizontal de combustibles. La figura 4 representa un fuego de alta intensidad en un bosque muy denso con alta continuidad de combustible (vertical y horizontal). El fuego está afectando a todos los estratos de vegetación generado un comportamiento extremo fuera de la capacidad de extinción. La figura 5 es un fuego de baja intensidad generado por una quema controlada del sotobosque, en un bosque con estructura abierta y sin continuidad vertical.

La **meteorología** afecta muy drásticamente el riesgo de incendio. A mayor temperatura y velocidad de viento y menor humedad del aire la capacidad de propagación del incendio es más alta, generando mayores longitudes de llama y velocidades de propagación. En el argot técnico a menudo se habla de la fórmula de los “tres treinta” para indicar las condiciones propensas a la aparición de un gran incendio o fuego de elevada intensidad: temperaturas superiores a 30°C, viento superior a 30Km/h y humedades relativas inferiores al 30%. Cuanto más se acerquen las condiciones ambientales a estos valores y mayor sea su duración (que afecta al grado de desecación de la vegetación, sobretodo si no hay recuperación de las humedades relativas durante la noche), mayor es el riesgo. Cuando los incendios están bien desarrollados pueden generar su propio **ambiente de fuego**, temperaturas y vientos distintos a los ambientales de mayor intensidad.

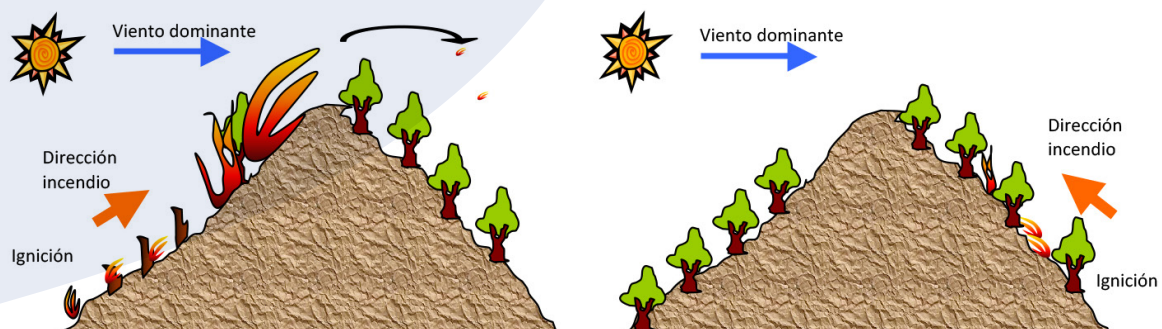
NO TODO DEPENDE DE LA LLUVIA DEL DÍA ANTERIOR: LA IMPORTANCIA DEL RÉGIMEN DE LLUVIAS ESTACIONAL

Además de las condiciones meteorológicas en el momento del incendio, es importante también el régimen precedente de lluvias. Periodos largos de sequía producen un fuerte estrés hídrico a la vegetación y pueden provocar la aparición de combustible fino muerto en las copas y bajo índice de humedad en la vegetación viva. Periodos húmedos provocan un gran crecimiento de los combustibles, que mientras estén hidratados limitan la propagación de los incendios. En cambio, si después de este período le sigue una estación seca prolongada, la vegetación se seca rápidamente dejando grandes cargas de combustible que favorecen la propagación del fuego. De esta forma, por ejemplo, la combinación de primaveras lluviosas seguidas de veranos secos pueden provocar una situación muy favorable para la propagación de las llamas.

En relación a la **topografía**, los relieves accidentados crearán contravientos, acelerarán el viento en los barrancos y acentuarán las corrientes ascendentes de las térmicas durante el día (“marinadas”) y de descenso durante la noche. En las vertientes soleadas la vegetación estará más seca que en las umbrías además, el grado de la pendiente influye en la transmisión del calor de las llamas hacia la vegetación circundante; sobresecando la vegetación a favor de pendiente y preparándola para que a la llegada del fuego, éste propague de forma más rápida e intensa a favor de pendiente que en contra.

La combinación de los factores **orientación, pendiente y dirección del viento** permite definir lo que se conoce como las **alineaciones del fuego**. Esta clasificación diferencia el estadio de: plena alineación, media, baja o nula en función de las combinaciones de los factores topográficos y meteorológicos. Así pues cuando las tres fuerzas están a favor de la propagación del incendio (fuego propagando a favor del viento, en una vertiente solana y a favor de pendiente) hablamos de máxima alineación de factores y cabe esperar el peor comportamiento del fuego. En cambio, con la pérdida de algún factor (cuando dos e incluso todos los factores juegan en contra a la propagación de las llamas), también se pierde grado de alineación y en estas condiciones el comportamiento del fuego será menos virulento e intenso. Con todo, los incendios en plena alineación serán más intensos mientras que la pérdida de alineación puede ofrecer condiciones más favorables para el control de las llamas. Este análisis permite anticipar el comportamiento de un incendio en un lugar determinado y establecer las medidas y estrategias de extinción y prevención óptimas.

REPRESENTACIÓN DE LAS ALINEACIONES DE FUEGO

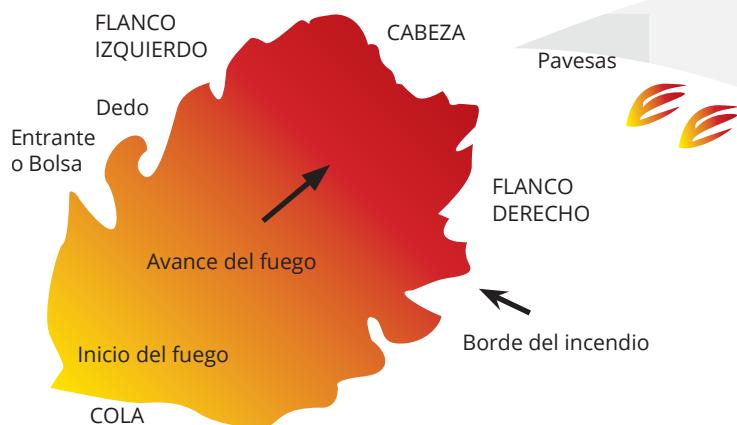


Alineación 3/3: El fuego avanza a favor de pendiente (1) en la misma dirección del viento dominante (1) y en ladera de solana (1). El fuego presenta su máximo grado de intensidad en dichas condiciones y puede favorecer la generación y emisión de focos secundarios al alcanzar la cresta.

Alineación 1/3: El Fuego avanza a favor de pendiente (1) pero en ladera de umbría (resta un factor de alineación) y en contra del viento dominante (resta otro factor de alineación). Fuego de menor intensidad respecto la máxima alineación posible.

Figura 6. Dos ejemplos de distintas fuerzas de alineación para un mismo escenario.





La propagación del fuego a partir de un punto de inicio (ignición) genera el incendio, del que podremos distinguir la **cabeza** (parte más activa, un mismo incendio puede tener varias cabezas), la **cola** (zona opuesta a la cabeza, es la porción que quema más lentamente) y los **flancos** (zona que une la cola con la cabeza). Estos no son constantes, sino que pueden cambiar en función, por ejemplo, de la dirección del viento.

Según la intensidad de las llamas, se lleva a cabo el **ataque directo** (atacar el fuego directamente en la base de las llamas), **indirecto** (consiste en realizar una línea de defensa desprovista de vegetación lo suficientemente ancha para que el fuego no consiga traspasarla) o ataque **paralelo** (se suele usar líneas de defensa reforzadas con quemas de ensanche.)

Mientras el incendio está en la fase de **incendio activo**, éste tiene capacidad de seguir propagándose y creciendo, en la fase de **incendio estabilizado** se puede propagar en algún punto pero ya no supera la capacidad de extinción. El incendio estará en fase de un **incendio controlado** cuando ya no propaga pero aún dispone de puntos calientes dentro del perímetro y, finalmente, el **incendio extinguido** se refiere a la fase final cuando el incendio ya no puede reproducirse.

Figura 7. Partes anatómicas de los incendios forestales y su ciclo de vida.

INTENSIDAD Y TIPOS DE INCENDIO

En relación a la intensidad de las llamas, de menor a mayor intensidad, podemos distinguir tres tipos principales de incendios según el estrato de vegetación afectado:

- **Incendios de suelo:** *queman la materia orgánica en descomposición y las raíces. Se dan en condiciones específicas (ecosistemas de turberas por ejemplo) y aunque la llama puede no ser visible (humaredas) pueden estar activos durante mucho tiempo.*
- **Incendios de superficie:** *queman los estratos herbáceos y arbustivos sin que las llamas lleguen a la copa de los árboles.*
- **Antorcheo:** *algunas copas se ven afectadas puntualmente por el incendio de superficie.*
- **Incendios de copas:** *cuando propaga por la copa de los árboles, bien de forma pasiva (cuando necesita del calor generado por el fuego de superficie) o activa (si lo hace independientemente del fuego de superficie, se dan en las condiciones más severas). Normalmente los medios de extinción deben esperar a la disminución de la intensidad para poder extinguir las llamas, ya sea por la pérdida de algún factor de alineación del fuego o por cambiar el tipo de combustible.*

La propagación por saltos (focos secundarios)

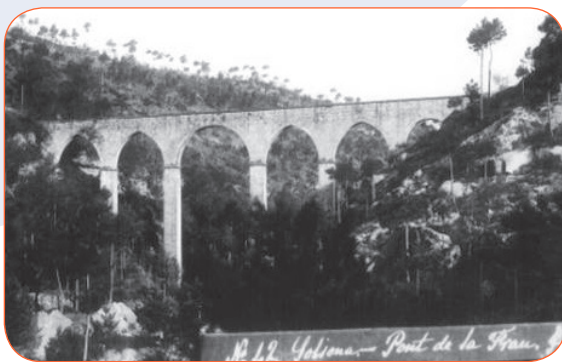
Con elevadas intensidades los incendios son capaces de generar focos secundarios a centenares de metros e incluso kilómetros de distancia del frente principal con la emisión de pavesas (vegetación incandescente), que son transportadas por las corrientes térmicas de la columna de humo y el viento. Al contactar con el suelo enciende un nuevo foco. Por ello, es tan o más importante no sólo el paisaje en mosaico, sino también la trama forestal, ya que si se trata de bosques muy densos, éstos podrán generar incendios de copas que favorezcan la generación de pavesas y den paso a la propagación por saltos, superando la anchura de los campos de cultivo y las franjas de prevención.

En definitiva, los **factores determinantes para la aparición de grandes incendios forestales o de incendios de alta intensidad** que superan la capacidad de extinción serán: la presencia de elevadas cargas de combustible disponible para quemar y distribuidas a lo largo del territorio y unas condiciones ambientales favorables que en el clima mediterráneo se acentúan

con el aumento de temperaturas y la sequía. El primer factor se ve agravado por el **cambio de usos** del suelo, debido al abandono o disminución de las actividades agrarias tradicionales, como el pastoreo del sotobosque, el aprovechamiento de madera y leña y a la vez debido a la reforestación natural de antiguos campos de cultivo o pastos con la pérdida del paisaje en mosaico (alternación de cultivos y bosques), resultando en un aumento de la densidad y extensión de la superficie arbolada. En cuanto al segundo factor, el efecto del **cambio climático** puede suponer el aumento de los días de riesgo a lo largo del año, incluso más allá de la época estival, a medida que las temperaturas aumentan y/o los episodios de sequía se prolongan.

Un contexto caracterizado por un aumento de la cantidad y disponibilidad de combustible, y por condiciones climáticas cada vez más adversas, propicia la aparición de incendios de alta intensidad y comportamiento extremo, que dificultan las tareas de extinción y comprometen la seguridad de los bomberos y las personas. Otra consecuencia es el incremento de las zonas y periodos de riesgo, al registrarse incendios en lugares y épocas del año donde históricamente no se habían registrado fuegos de alta intensidad.

En consecuencia, difícilmente se podrá actuar para reducir el riesgo de grandes incendios forestales en un territorio sin actuar sobre la capacidad de propagación de las llamas a escala de paisaje, es decir, sin actuar sobre la densidad y extensión de los bosques. Precisamente las actividades agrarias han ejercido este papel históricamente por lo que debería considerarse el beneficio de la gestión forestal, la ganadería y la agricultura, no sólo desde la perspectiva del desarrollo rural, el equilibrio territorial y la calidad del paisaje sino también por el importante papel que desarrollan en la prevención de incendios. En definitiva, ante la realidad social donde la demanda hacia el uso y disfrute del paisaje es creciente, la prevención del riesgo de incendios puede ser un argumento más a favor para dinamizar las actividades agrarias que gestionan y conservan ese mismo paisaje.



Figuras 8 y 9. En pocas décadas el abandonamiento de los usos forestales y ganaderos del bosque le han permitido crecer hasta crear una capa continua y densa de bosque que facilita la aparición de los grandes incendios forestales. Un ejemplo de esta dinámica lo encontramos en la región central de Cataluña. Izquierda: El Solsonés a mediados del siglo XX. Autor: Archivo fotográfico del Consejo Comarcal de Solsona. Derecha: situación actual. Autor: M. Serra

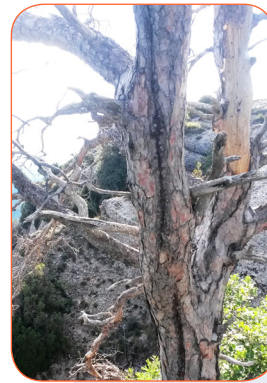
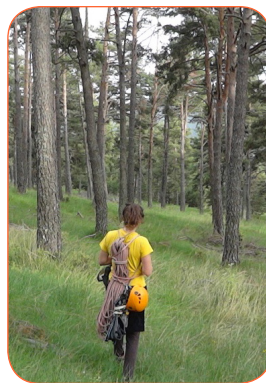


Figura 10. La imagen muestra un incendio de alta intensidad en un pinar de pino negro en el valle pirenaico de la Cerdaña; lugar poco habitual para este tipo de incendios. Autor: E. Plana

DESCUBRIENDO EL PAPEL ECOLÓGICO DEL FUEGO

Los fuegos forestales provocados por causas naturales (fundamentalmente rayos) son una perturbación natural presente en la gran mayoría de ecosistemas del planeta. La vegetación mediterránea presenta una gran diversidad de estrategias para sobrevivir al fuego, como son las cortezas gruesas para protegerse del calor, la capacidad de rebrote o la existencia de piñas serótinas que necesitan el calor de las llamas para abrirse y liberar la semilla, germinando sobre el terreno quemado desprovisto de competencia.

En algunas regiones del mundo se ha podido reconstruir el régimen natural de incendios y se han descubierto estructuras de bosque formadas por grandes árboles espaciados y con discontinuidades de vegetación entre el estrato herbáceo y las copas de los árboles. Bosques adaptados a fuegos recurrentes en intervalos de entre 5-30 años que queman por el sotobosque. El pastoreo del sotobosque o las quemadas controladas bajo arbolado por ejemplo, son capaces de generar estas estructuras forestales autoresistentes a los incendios. En otras ocasiones, las especies están adaptadas a fuegos poco frecuentes pero de alta intensidad, con rotaciones de 100 años o más, que asolan todo el estrato arbóreo comenzando la regeneración de cero. En estos casos, más allá de la desolación aparente que puede transmitir una zona totalmente quemada, se inicia de forma natural la regeneración del lugar y el ecosistema se recupera.



Autor: E.Plana

Figura 11, 12, 13 y 14 (de izquierda a derecha). La Figura 11 muestra un bosque de pino gestionado con quemadas prescritas en Florida (USA). Este tipo de gestión permite reproducir los efectos de un incendio de baja intensidad a los que dicho bosque está adaptado. El objetivo de esta gestión es alcanzar estructuras de bosque formadas por árboles maduros que fomenten la conservación de especies de fauna endémicas (en este caso una ave). La Figura 12 muestra un bosque de pino silvestre en la región de Cataluña. El bosque está gestionado mediante el aprovechamiento del sotobosque con ganadería extensiva y tratamientos silvícolas tradicionales, que reproducen los efectos del fuego de baja intensidad, logrando obtener una estructura abierta y con baja continuidad de combustible que no permite la generación de incendios severos. La Figura 14 es un ejemplo de un árbol afectado por el impacto de un relámpago (véase marca negra que recorre el tronco en sentido descendente), el cual podría haber iniciado un incendio natural. En la Figura 14 se puede observar una sección de un árbol donde se aprecian los anillos de crecimiento y entre estos los vestigios de antiguos incendios que afectaron al individuo dejando-le una cicatriz (indicada con una flecha blanca). Cuando un incendio bajo afecta a un bosque sin llegar a matar a los árboles, el tejido expuesto al fuego muere parcialmente y queda recubierto por el tejido adyacente, generando estas discontinuidades de crecimiento. Estos árboles recogen el testimonio mediante dichas cicatrices de los incendios acaecidos en el lugar y permiten estimar el número de incendios y su frecuencia, con lo que se puede reconstruir el régimen natural de incendios de ese ecosistema.

2.- La estadística de incendios forestales y la predicción de eventos y sus impactos

Todos los incendios forestales acaecidos en España quedan registrados en la estadística nacional de incendios que gestiona el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. La estadística básica de incendios se refiere a los incendios forestales no controlados (excluyendo las quemadas controladas o prescritas). Para cada incendio, se recoge el lugar de inicio, el tiempo de duración, la causa de ignición, y el tamaño y tipo de superficie afectada por el incendio, pudiendo ser ésta forestal arbolada, forestal no arbolada o agrícola. Los incendios inferiores a una hectárea se denominan conatos. Con referencia a los grandes incendios forestales (o GIF), en la estadística oficial española corresponden a los incendios de más de 500ha. La recopilación de todos estos datos ha mejorado substancialmente con los años, por lo que a menudo resulta difícil comparar los datos antiguos con los más recientes; situación que dificulta la lectura de las tendencias y evoluciones de los incendios durante largos periodos de tiempo.

A este hecho cabe añadir que el constante desarrollo (tecnológico y procedimental) de los sistemas de extinción permite mejorar la capacidad de control de los incendios. En consecuencia, los incendios pequeños representan la mayoría del número total de incendios, y tan solo un pequeño porcentaje de los mismos asola la gran mayoría de la superficie afectada a través de los GIF. Dicho de otra forma, los sistemas de extinción son efectivos con la gran mayoría de los incendios pero una pequeña minoría de las igniciones, que superan la capacidad de extinción, son los responsables de la gran mayoría de superficie quemada. Paradójicamente, veranos muy severos, con grandes superficies afectadas por incendios pueden ofrecer un paisaje en mosaico de zonas quemadas que favorece la extinción de los incendios futuros al disponer temporalmente de zonas con bajas cargas de combustible. Por otro lado, el hecho de padecer situaciones de simultaneidad de incendios - varios incendios quemando a la vez, que implica la dispersión de los medios y una menor efectividad de la extinción - también puede condicionar la superficie total afectada resultante. Por todo ello resulta difícil comparar la estadística y sacar conclusiones sobre la efectividad de las medidas de prevención y extinción valorando series de años sin valorar todas estas particularidades.

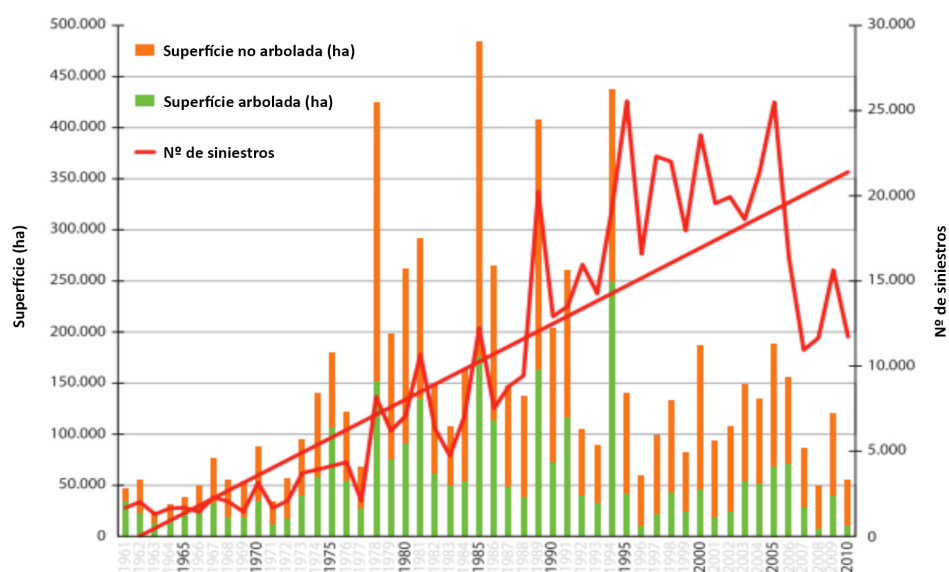


Figura 16. Evolución de la superficie quemada y el número de incendios en España durante el periodo 1961-2010. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

En término medio el número de incendios acaecidos en España es muy variable, de los 1920 incendios/año durante el período 1961-1970 a los 19200 incendios/año durante el período 1991-2000, hasta los 13000 incendios/año considerando el actual decenio 2011-2015 (Figura 16). En referencia a la superficie afectada por incendio forestal (Tabla 1), durante el período 1986-1996 la superficie forestal nacional quemada ascendió al 7%. Este porcentaje ha ido disminuyendo con el tiempo, mayoritariamente debido a las mejoras en las políticas de extinción y avances en el conocimiento y profesionalización de los dispositivos de emergencias que ha tenido lugar durante los últimos decenios.

Periodo	Superficie total forestal quemada (ha)	Superficie anual forestal quemada (ha)/año	Superficie forestal total (ha)	Porcentaje superficie forestal quemada / superficie forestal (%)
1965-1975	399.141	36.285	11.792.598	3,38
1986-1996	951.726	86.520	14.210.037	6,69
1997-2007	454.293	41.299	18.578.624	2,44

Tabla 1. Evolución temporal de la superficie forestal y forestal afectada por incendio en España durante el período 1965-2007. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Los incendios con una superficie inferior a las 500 hectáreas representan el 99,5% de los siniestros (datos para el periodo 1970-2012) afectando en total al 65% de la superficie total quemada; mientras que tan solo el 0,05% de los siniestros considerados como grandes incendios forestales (>500ha) son responsables del 35% de la superficie total afectada por incendio. La distribución estacional de los incendios a nivel nacional se caracteriza por presentar dos picos diferenciados (Figura 17), el mayor de los cuales lo encontramos en verano (junio a septiembre) y el segundo a finales de invierno principios de primavera (febrero a abril).

Con respecto a la distribución territorial de los incendios forestales, cabe destacar que la máxima concentración de siniestros se localiza en la región noroeste (Figura 18) y no en la región mediterránea como se podría esperar. Este hecho se debe principalmente a los incendios de invierno; período durante el cual el uso del fuego como herramienta de gestión agroganadera para rejuvenecer y regenerar los pastos agostados, está muy extendida en dicha región, y que junto a las condiciones de humedad de la vegetación (muy seca y/o muerta) facilita la aparición y propagación del incendio.

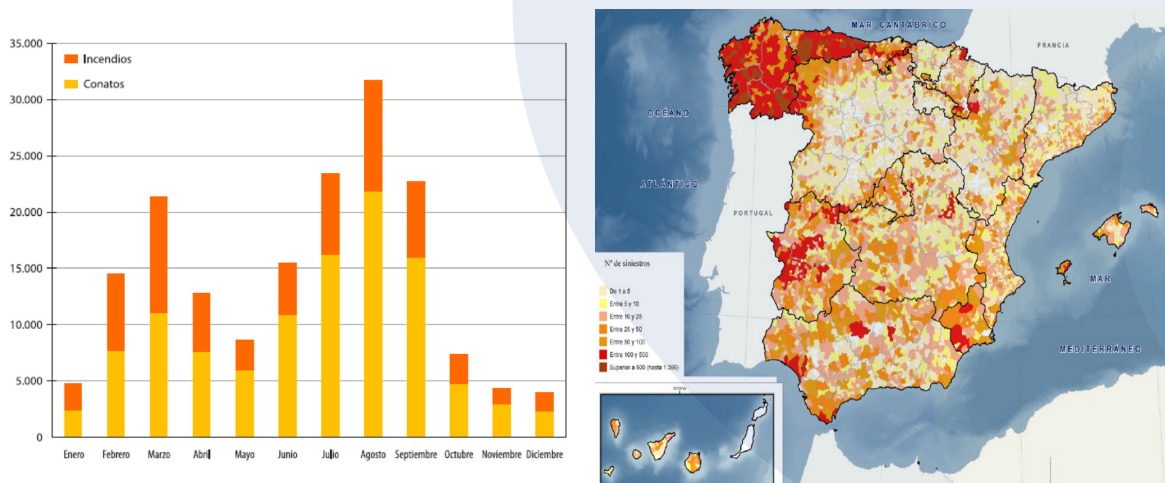


Figura 17 (izquierda) y 18 (derecha). Representación de la distribución temporal (izquierda) de los siniestros en España y de su distribución territorial (derecha). Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

¿Es posible predecir cómo serán los incendios del futuro analizando los del pasado?

A diferencia de las inundaciones que tienen unas áreas de afectación específicas, determinadas por los cauces de los ríos y una recurrencia marcada por el régimen de lluvias, los incendios se extienden libremente por todo aquel territorio cubierto de vegetación; y su ignición, propagación y extinción está muy influida por el factor humano. Todo ello dificulta el cálculo probabilístico de un territorio a padecer un incendio. En cualquier caso un elevado riesgo de ignición (normalmente por causas humanas) y una mayor capacidad de propagación (en función de la cantidad, la estructura y la disponibilidad de arder del combustible) incrementan el riesgo de padecer incendios forestales.

La predicción del tipo y alcance del incendio se basa en el estudio combinado de la topografía local y sus condiciones meteorológicas, pues el estudio de los incendios históricos ha permitido observar patrones de propagación específicos que se repiten en el tiempo, por la combinación del terreno y el clima propios del lugar. Es decir, frente a la misma topografía y meteorología, el fuego evoluciona siguiendo esquemas de propagación similares modificando su intensidad en función de la disponibilidad del combustible.

De acuerdo con esto, se diferencian tres categorías básicas de incendios “tipo” según el factor principal que domina su propagación:

- **Incendios topográficos:** cuando el factor determinante de la propagación son el relieve y el viento topográfico local.
- **Incendios conducidos por viento:** cuando el factor dominante es la dirección y fuerza del viento.
- **Incendios de convección:** cuando la gran acumulación de combustible forestal es la responsable de la intensidad del fuego y este es capaz de generar sus propias condiciones meteorológicas locales.

Identificar y conocer estos incendios “tipo” permite anticiparse a los incendios futuros y ejecutar de forma más precisa y eficiente las actuaciones de defensa sobre el combustible para “desacelerar” la propagación del incendio, cerrar las “puertas” que le permiten propagarse hacia nuevos valles, limitar la intensidad e propagación por saltos o garantizar el acceso y emplazamiento de vehículos en zonas seguras. Son los llamados **puntos estratégicos de gestión** (PEG's) o zonas clave donde son necesarias actuaciones de creación o mantenimiento de infraestructuras, localizando las oportunidades de trabajo que tendrá el sistema de extinción ante los GIF en un macizo concreto.

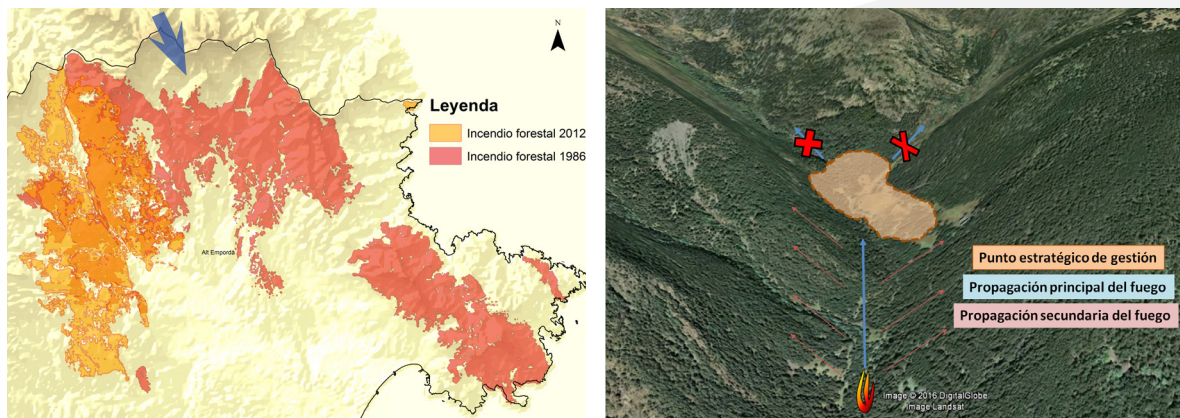


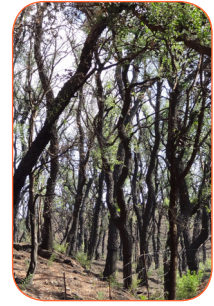
Figura 19 (izquierda) y 20 (derecha). La primera figura es una representación de dos incendios tipo históricos conducidos por viento propios del noreste de Cataluña. Ambos incendios tienen el mismo patrón de propagación y comportamiento de fuego, generando contornos de áreas quemadas alargados y estrechos debido al fuerte viento de norte que domina su propagación. La segunda Figura muestra la localización de un punto estratégico de gestión emplazado en la bifurcación del valle principal. Esta bifurcación es a su vez un punto crítico pues cuando el incendio la alcanza, su nuevo potencial de afectación se duplica (pudiendo quemar los dos siguientes valles). Por ello, que la bifurcación será gestionada con el fin de reducir la intensidad del incendio y facilitar la extinción del mismo con eficacia y seguridad: salvaguardando a su vez los parajes naturales superiores.

¿Son negativos todos los impactos de los incendios?

Indistintamente del incendio "tipo", los incendios tienen importantes impactos a nivel medioambiental, social y económico.

Los principales impactos ambientales de los incendios están relacionados con la desaparición temporal de la cubierta forestal. El suelo queda desprovisto de vegetación y es más susceptible a la erosión, aunque generalmente aparecen nuevas plantas o el rebrote de los arbustos en poco tiempo. Las llamas pueden suponer la muerte y pérdida de la fauna silvestre propia de bosques cerrados. El cambio de bosque cerrado hacia hábitats abiertos permite la llegada de nuevas especies de aves o de mamíferos incrementado la biodiversidad. El incendio implica la emisión del CO₂ acumulado en la madera, que en términos generales y en lugares adaptados a los incendios naturales podría llegar a considerarse neutro o compensado con la fijación de la regeneración de una nueva cubierta forestal. Desde el punto de vista del valor económico de la madera, normalmente en pinares ésta se puede comercializar igualmente aunque su valor (por exceso de oferta, o pérdida de peso) puede desprejarse. Emocionalmente supone un impacto fuerte, incrementado por el dramatismo que conlleva un paisaje quemado.

La respuesta del ecosistema a la perturbación fuego puede ser muy diversa en función de la severidad y recurrencia de los incendios. En zonas quemadas en alta intensidad el conjunto de la vegetación está afectado por las llamas y la regeneración del arbolado tomará más tiempo, ya sea a partir del rebrote de raíz, el banco de semillas existente o la llegada de semillas desde fuera (bosques circundantes no quemados). Episodios de sequía prolongados después del incendio, el sobrepastoreo de la zona quemada o la repetición de incendios en un mismo lugar puede afectar la capacidad de regeneración, degradando el suelo y eliminado el banco de semillas. En cambio, los fuegos de baja intensidad que afectan básicamente el sotobosque y árboles aislados pueden tener efectos beneficiosos para el monte, liberando a los individuos que han sobrevivido de la competencia por el agua y los nutrientes, enriqueciendo el suelo con la ceniza y generando discontinuidad de combustibles, reduciendo la vulnerabilidad del bosque a futuros incendios.



Autor: E. Plana

Figura 21, 22, 23 y 24 (de izquierda a derecha). La Figura 21 muestra una ejemplar de pino albar germinando tras el paso de un incendio. La Figura 22 presenta un pinar maduro afectado por un incendio de baja intensidad que ha eliminado la posible continuidad vertical de la vegetación, generando una estructura muy resistente a futuros incendios de alta intensidad. La 23 ilustra la desolación que inspira un paisaje quemado en alta intensidad inmediatamente después del fuego. Por último la Figura 24 muestra unos ejemplares de alcornoque rebrotando a las pocas semanas del incendio.





3.- ¿Cuáles son las causas de los incendios forestales?

Dos son los factores que determinan la aparición de un incendio forestal: una fuente de calor, ignición u origen del fuego y la capacidad del fuego de propagar, desarrollarse y alcanzar grandes dimensiones.

Con referencia a la causa del **origen del fuego**, ésta queda recogida en la estadística oficial de causalidad de incendios. El origen del fuego se clasifica principalmente según causa accidental, intencionada, negligente, natural (fundamentalmente rayos) y desconocida. La investigación y conocimiento del origen del fuego permite dirimir responsabilidades en caso necesario y articular las políticas preventivas necesarias.

En cuanto a las causas de la **propagación del incendio**, éstas corresponden fundamentalmente a los factores de propagación (topografía, meteorología y combustible) descritos en el apartado 1 y a la capacidad de respuesta. El desarrollo de medidas preventivas (actuaciones de reducción del combustible, mejora de los accesos, etc.) y la capacidad de autoprotección de las viviendas y de actuación de los municipios y los ciudadanos, la mejor preparación y dotación de medios del sistema de extinción y la correcta coordinación de los actores involucrados en la gestión de la emergencia mejoran la capacidad de respuesta del operativo. La prioridad siempre se establece garantizando la seguridad de las personas primero, evitando la afectación sobre las infraestructuras después y finalmente la protección del bosque. Especialmente en un contexto de urbanizaciones y municipios en contacto con la trama forestal, la protección de la población pasa a ser una prioridad por lo que cuanto más preparadas están las infraestructuras y comunidades urbanas ante el impacto de las llamas, mejor pueden centrarse los medios de extinción al control de la propagación del incendio por el bosque.

A nivel nacional, por ejemplo el grupo de causa de ignición con mayor representación es el intencionado, seguido de las negligencias y los desconocidos (Figura 25).

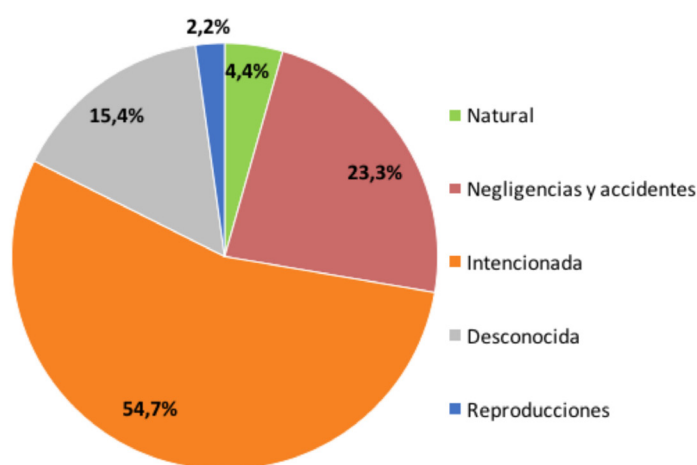


Figura 25. Distribución de las causas de ignición en España durante el periodo 2001-2010. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Tabla 2. Porcentaje de incendios por causa de ignición en España durante el período 1996-2010. Fuente: Gobierno de España, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

GRUPO DE CAUSAS	DETALLE DE CAUSA	%
CAUSAS NATURALES	Rayos	7549
NEGLIGENCIAS	Vertederos	1247
	Quema agrícola	8640
	Quema de arbustos	1882
	Quema de pastos	5178
	Quema de basura	1853
	Fuegos de campo	1662
	Fumadores	3056
	Trabajos forestales	2171
	Otras negligencias	6476
ACCIDENTES	Ferrocarril	1027
	Líneas eléctricas	1928
	Maniobras militares	92
	Motores y máquinas	3052
	Otros accidentes	0,6
INTENCIONADOS	Intencionado	109448
CAUSA DESCONOCIDA	Causa desconocida	30895
REPRESAS	Represas	3696

¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE ACTUAR EN LAS URBANIZACIONES?

A medida que el riesgo de incendios se incrementa con la expansión de la vegetación o el cambio climático, muchas viviendas y asentamientos urbanos en contacto con el bosque se encuentran en peligro. En caso de incendio, las llamas o las pavesas pueden impactar fácilmente con las casas y los elementos del jardín arder. Además, el humo y la falta de visión dificultan las tareas tanto de confinamiento (mantener la gente refugiada en sus casas o lugares seguros) como de evacuación. La protección de las personas y viviendas obliga a destinar los medios de extinción en las zonas urbanas, desatendiendo la propagación del fuego por el bosque. Por todo ello es fundamental que las viviendas tengan las medidas de autoprotección adecuadas, y los ayuntamientos y la población sensible a ser afectada sepan cómo actuar en caso de incendio.



Autor: Bomberos de la Generalitat de Catalunya

Figuras 26 y 27. La primera Figura muestra como la protección de casas y núcleos urbanos compromete recursos de extinción que no pueden atender a la propagación de las llamas por el monte. Por ello es tan importante reducir la vulnerabilidad de las viviendas e incorporar el riesgo de incendio en la planificación del territorio. La segunda Figura muestra como independientemente de la causa origen del fuego, las grandes y densas extensiones de vegetación forestal facilitan la aparición de grandes incendios forestales con propagación por saltos.

4.- La gestión del riesgo: herramientas de prevención y extinción de incendios

La gestión del riesgo de incendios incluye acciones en los tres ámbitos del ciclo del riesgo: prevención y preparación, respuesta o extinción y restauración de las zonas quemadas.

En el ámbito de la **prevención y preparación**, las actuaciones son fundamentalmente en:

- Elaboración de planes de prevención y actuación en caso de incendios. Pueden ser a escala de macizo forestal, municipio o comarcas y comunidad (urbanizaciones).
- Investigación de causas, vigilancia y medidas legislativas para regular las actividades de riesgo (control de vertederos, limpieza de líneas eléctricas y márgenes de carreteras, regulación del uso público, etc.).
- Actuaciones de control y reducción del combustible forestal y desarrollo de infraestructuras de prevención (puntos de agua, mantenimiento de pistas forestales, etc.). Normalmente se incluyen como acciones a ejecutar en los planes de prevención. Se complementan con disposiciones generales de limpieza de franjas perimetrales en urbanizaciones o edificaciones cercanas a la trama forestal. En ocasiones se utilizan las quemas controladas como herramienta para la reducción del combustible.

EL USO DEL FUEGO PARA PREVENIR LOS INCENDIOS FORESTALES

En muchas regiones del mundo el fuego ha estado usado tradicionalmente como una herramienta para la gestión de las tierras, especialmente para el mantenimiento de pastos y la eliminación de la vegetación no deseada. De hecho, el uso del contrafuego en caso de incendio, proviene a menudo del conocimiento tradicional de las poblaciones locales. Actualmente, el creciente riesgo de incendios y la proximidad de asentamientos urbanos requieren a menudo una revisión y regulación del uso tradicional del fuego.

El cada vez mayor conocimiento sobre la ecología del fuego de los ecosistemas forestales está permitiendo integrar el uso de las quemas controladas o fuego prescrito también como herramienta para prevenir los incendios. Desde un punto de vista coste-eficiente, las quemas pueden controlar el crecimiento de la vegetación emulando el régimen de fuegos naturales y mejorando la salud y vitalidad de los bosques. En determinados casos pueden utilizarse para recuperar hábitats y conservar la biodiversidad.

En todo caso, el uso del fuego debe ser aplicado bajo prescripciones técnicas concretas, con un conocimiento preciso sobre el comportamiento del fuego y la ecología de las especies vegetales, teniendo en cuenta la aceptación social del fuego y los aspectos de seguridad y salud (por la afectación del humo) correspondientes. Actualmente son usadas por los bomberos también como herramienta de formación. Este reconocimiento del fuego ecológico permitiría incluso dejar quemar incendios de baja intensidad de forma controlada, reduciendo el combustible y previniendo futuros incendios devastadores.

En cuanto a la **extinción de los incendios forestales y la gestión de la emergencia**, las actuaciones principales son:

- Desarrollo del dispositivo de extinción, que habitualmente cuenta con medios y formación específica en incendios forestales. Se compone de medios terrestres y aéreos, y personal de refuerzo en verano.
- Coordinación con el dispositivo de protección civil, tránsito y seguridad y sistemas sanitarios. A medida que los incendios interaccionan con la trama urbana, la importancia de este componente se amplifica.

La **restauración de las zonas quemadas** toma especial relevancia cuando la cubierta forestal desarrolla una función protectora del suelo para prevenir la erosión, avenidas o aludes. En estas situaciones pueden llevarse a cabo costosas actuaciones de reforestación con la finalidad de acelerar los procesos de regeneración natural.

En el ciclo de la emergencia del incendio forestal, aparece una gran diversidad de actores, figuras y herramientas para dar respuesta a las necesidades y requisitos intrínsecos de cada fase. La creación, desarrollo e implementación de todos los elementos propios para la defensa contra los incendios forestales y en particular aquellos referentes en materia de montes y aprovechamientos forestales, así como en materia de protección del medio ambiente, es competencia de cada una de las 17 autonomías; salvo la aprobación de la legislación básica, que corresponde al Estado. En este sentido, cada Comunidad Autónoma aprueba su legislación forestal de desarrollo, mediante la que regula todos los aspectos de prevención como de extinción de los incendios forestales, por lo que existen 17 operativos de extinción que cuentan además con el apoyo del dispositivo estatal de refuerzo. No obstante cabe destacar también el hecho que es competencia exclusiva del Estado recopilar, elaborar y sistematizar la Estadística General de Incendios Forestales con la información que recogen y envían las Comunidades. En cuanto al resto de funciones, actores y competencias del Estado en materia de incendios forestales, quedan recogidas en el siguiente recuadro:

Tabla 3. Resumen de las principales competencias, administraciones vinculadas y planes y figuras relacionadas con la gestión del riesgo de incendio forestal en España.

SECTOR TEMÁTICO	ACTOR	FIGURAS Y PLANES
Prevención indirecta - Gestión del paisaje		
Planificación y gestión forestal	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	Plan Forestal Español, Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal (PASSFOR).
Restauración de zonas quemadas	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	Plan Nacional de Acciones Prioritarias en materia de Restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y lucha contra la desertificación (PNAP)
Prevención directa		
Tratamientos de selvicultura preventiva	Brigadas de Labores Preventivas (BLP) – Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Equipos de Prevención Integral de Incendios (EPRIF) – Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	Las BLP realizan labores silvícolas de prevención de incendios forestales, fuera de la campaña de extinción. Los EPRIF realizan tareas preventivas colaborando con los servicios forestales de las comunidades autónomas según sus especificidades y durante la época de riesgo.
Sensibilización y concienciación de incendios forestales	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	Campañas de sensibilización, material educativo para escuelas
Análisis del riesgo y estadística de incendios	Centro de Coordinación de la Información Nacional sobre Incendios Forestales (CCINIF) - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Comité de Luchas contra Incendios Forestales (CLIF) - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	Elaboración de la estadística nacional de incendios forestales. Canalización y disposición a las administraciones competentes de la información en tiempo real: Parte diario del riesgo de incendio nacional, información del riesgo de incendio a nivel europeo (EFFIS) y disponibilidad de los medios operativos del MAGRAMA. Plan de Campaña Anual
Investigación de causas	Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) - Ministerio del Interior	

Extinción y gestión de la emergencia

Extinción de incendios forestales

Brigadas de Refuerzo en Incendios Forestales (BRIF)
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Las BRIF son unidades helitransportadas de personal altamente especializado en la extinción de incendios forestales, que pueden actuar en cualquier punto del territorio nacional donde sean necesarios.

Unidad Militar de Emergencias (UME) – Ministerio de Defensa

Soporte en las tareas de extinción a nivel nacional

Protección Civil – Ministerio del Interior

Centro Nacional de Emergencias

Centro de Coordinación de la Información Nacional sobre Incendios Forestales (CCINIF)
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Apoyo y refuerzo a las comunidades autónomas a través del despacho de medios de extinción estatales.

Gestión de la emergencia

Protección Civil – Ministerio del Interior

Centro de Coordinación de Respuestas ante Emergencias

MARCO LEGAL DE LA PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES Y RESTAURACIÓN DE ZONAS QUEMADAS EN ESPAÑA

- *Resolución de 31 de octubre de 2014, de la Subsecretaría, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 24 de octubre de 2014, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales*
- *Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.*
- *Real Decreto 401/2012, de 17 de febrero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*
- *Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias*
- *Ley 3/2010, de 10 de marzo, por la que se aprueban medidas urgentes para paliar los daños producidos por los incendios forestales y otras catástrofes naturales ocurridos en varias Comunidades Autónomas*
- *Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto, por el que se determinan la composición y las funciones de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, se dictan las normas que regulan su funcionamiento y se establecen los comités especializados adscritos a la misma*
- *Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes*
- *Real Decreto-Ley 11/2005, que aprueba medidas urgentes en materia de incendios forestales*
- *Acuerdo del Consejo de Ministros de 7 de octubre de 2005 por el que se crea la Unidad Militar de Emergencias*
- *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes*
- *ORDEN de 3 de agosto de 2001 por la que se fijan las indemnizaciones que correspondan a las personas que sufran accidentes al colaborar en los trabajos de extinción de incendios forestales*





5.- Propuestas de comunicación: Informar educando sobre los incendios forestales para mejorar la prevención social

La complejidad del fenómeno de los incendios forestales dificulta el tratamiento informativo de los mismos. En este capítulo se presentan algunas cuestiones que hacen referencia a la percepción social y política de los incendios para abordar, a continuación, algunas pautas de comunicación que faciliten informar educando y promover la sensibilización ambiental y la prevención social (aquella referida al comportamiento de las personas con relación al riesgo de incendios).

CONCEPTOS SOBRE EL RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES

- El **fuego es parte inherente del ecosistema mediterráneo**. Las políticas de gestión del riesgo de incendios deben dirigirse a reducir los niveles de riesgo y vulnerabilidad de las personas, bienes y ecosistemas, en lugar de pretender la supresión total del fenómeno.
- Las acumulaciones de combustible forestal favorecen, en condiciones climatológicas extremas y recurrentes, incendios de elevada intensidad que superan la capacidad de extinción y derivan en grandes incendios forestales. **Las acumulaciones “inéditas” debidas al abandono rural implican patrones de comportamiento del fuego “nuevos”,** que obligan a revisar los conocimientos técnicos y tradicionales adquiridos hasta el momento.
- **Para la comprensión del fenómeno de los incendios forestales es fundamental separar los conceptos de ignición y propagación.** En cuanto a las causas de la propagación, destaca su dimensión estructural que atañe al abandono de las actividades agrarias, agravado por el cambio climático. La mayor frecuentación e instalación de infraestructuras de riesgo en zonas forestales implica, en cambio, un aumento del riesgo de ignición.
- Nos encontramos, por lo tanto, en un contexto cambiante donde hay un progresivo aumento de la vulnerabilidad (capacidad de propagación) incluso suponiendo un peligro constante (igniciones).
- Desde el mismo ámbito de la extinción **se pone el énfasis en disponer de paisajes menos vulnerables a la propagación de las llamas** (reconociendo el límite tecnológico y presupuestario del sistema de extinción) para abordar el problema de los grandes incendios.



LA PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS INCENDIOS FORESTALES

- Especialmente por parte de la sociedad urbana, existe un **desconocimiento de las causas de fondo**, simplificando la problemática de los incendios al carácter fortuito y fatalidad (e insistencia en la intencionalidad) de las igniciones, y las condiciones climatológicas “extraordinarias”, sin abordar a nivel mediático (desconocimiento periodístico) el binomio capacidad de propagación – capacidad de extinción, lo que dificulta la comprensión de la dimensión socioambiental del fenómeno.
- **El incendio** siempre se ha presentado **como un enemigo a combatir**, desnaturalizando el rol ecológico que le es propio y presentado su eliminación como la única alternativa posible al fenómeno. Ello dificulta la comprensión del fuego como parte inherente del ecosistema mediterráneo y la posibilidad de disminuir la vulnerabilidad del paisaje como estrategia de prevención.
- Existe un **escaso reconocimiento social del papel de la gestión forestal** y las actividades agrarias en general para la prevención de incendios. Tópicos como el mito de la “virginidad” e “intocabilidad” de los bosques dificultan la comprensión del papel de los aprovechamientos forestales en la prevención de incendios.
- La eficiencia en la mayoría de las igniciones de incendios forestales y la concepción urbana de la lucha contra el fuego incrementa el “**mito tecnológico**”, según el cual la tecnología puede detener siempre las llamas, aumentando la vulnerabilidad de las personas y bienes al generar una **sensación de falsa seguridad**.
- El contexto cambiante (crecimiento del arbolado en la interfase urbano-forestal a raíz del abandono agrícola) y la falta de cultura del fuego favorece la **exposición al riesgo**, focalizando la frustración de las pérdidas sufridas en caso de incendio a los medios de extinción (que no son los responsables de la gestión del paisaje) sin, en cambio, **asumir la propia responsabilidad individual** (por ej. franjas perimetrales en las urbanizaciones y actuaciones alrededor de la casa).
- En muchas zonas rurales se ha pasado **del fuego como recurso** (desbroce, regeneración de pastos, etc.) **al incendio descontrolado como amenaza**, lo que pone en crisis el conocimiento tradicional del mismo. El mito tecnológico o la autosuficiencia también residen en la percepción rural y, a menudo, debe suceder un incendio “catastrófico” para reconocer que “nunca antes se había visto un incendio con esta virulencia”.
- La complejidad de la problemática necesita **medidas a largo plazo**, fundamentadas en la prevención sin resultados “vistosos” **y con una fuerte componente transversal y de coordinación**.

PROPUESTAS DE LA COMUNICACIÓN SOBRE INCENDIOS FORESTALES PARA PROMOVER LA PREVENCIÓN SOCIAL

- **Mejorar la comprensión social**, informando de las causas que originan los incendios forestales (vinculado al abandono rural y al incremento del uso urbano del monte), distinguiendo claramente los factores de riesgo de ignición y el binomio capacidad de propagación – capacidad de extinción. Superar la interpretación simplista del fatalismo de las igniciones y las condiciones climatológicas “extraordinarias” como causas, y relativizar el “mito tecnológico”.
- Asimismo, **mejorar la comprensión del papel del fuego como perturbación natural** del ecosistema mediterráneo, e incidir en la necesidad de disponer de paisajes menos vulnerables a la propagación de las llamas para hacer frente a los incendios de gran dimensión, como alternativa a la inalcanzable supresión total del fuego.
- La **comprensión de la fragilidad y vulnerabilidad del medio** facilitaría la toma de conciencia sobre la exposición al riesgo (referido sobre todo a la interfaz urbano-forestal), la adopción de medidas de prevención y autoprotección, el comportamiento responsable (la importancia de evitar las igniciones), así como el autocontrol social (denunciando las actitudes negligentes).
- **Restar espectacularidad al tratamiento mediático de los incendios** para no exacerbar actitudes “incendiarias” (incendios provocados no desde la piromanía sino simplemente para contemplar la actuación de los medios).
- Promover el **reconocimiento del papel positivo que ejercen las actividades agrarias en relación a la prevención de incendios**, junto con la mejora de la calidad del paisaje (turismo, calidad de vida, etc.). Ello permite establecer un mensaje claro sobre el valor social del monte (no como algo abstracto, sino como fuente de actividad económica y desarrollo), mejorando la toma de conciencia sobre la importancia de protegerlo.
- **Evitar la instrumentalización política y mediática del fenómeno de los incendios** (recuperando tópicos como la falta de coordinación entre bomberos y las gentes del territorio que pueden estar ampliamente solventados, que dificultan el debate pausado necesario post-emergencia) **y los tratamientos sensacionalistas** de los eventos catastróficos.
- Ante la realidad social donde la demanda hacia el uso y disfrute del paisaje es creciente, la prevención del riesgo de incendios puede ser un argumento más a favor para promover la gestión forestal y las actividades agrarias que conservan ese mismo paisaje. Ello permite asumir **la gestión del riesgo de incendios** no como un problema sino **como una oportunidad para el desarrollo de las zonas rurales**, con argumentos sociales, ecológicos y económicos plenamente justificados.



GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA SOBRE INCENDIOS FORESTALES

Altura de llama: Distancia vertical entre el vértice superior de la llama y la superficie del combustible sin quemar o el suelo.

Área cortafuegos: Superficie en la que se disminuye la densidad de vegetación con la finalidad de disminuir la intensidad del fuego.

Combustibilidad: Mayor o menor facilidad con la cual arde la vegetación.

Combustible vegetal: La biomasa vegetal con capacidad de combustión en caso de incendio de vegetación. Se expresa como carga de combustible o cantidad de combustible forestal por unidad de superficie en kg/m².

Conato: Es un incendio de menos de 1 hectárea.

Confinamiento: Enclavamiento del perímetro del fuego en unos límites controlables por los medios de extinción.

Continuidad horizontal de los combustibles: cuando los estratos inferiores (matorral, regeneración de arbolado y pastizal) se encuentran muy próximos formando una cubierta vegetal continua capaz de sostener la propagación del fuego.

Continuidad vertical de los combustibles: cuando los estratos inferiores (matorral, regeneración de arbolado y pastizal) se encuentran muy próximos a los estratos superiores (arbolado) formando una cubierta vegetal continua capaz de sostener la propagación del fuego.

Contrafuego: Maniobra de extinción que se realiza con fuego técnico con la finalidad de eliminar y/o desplazar el oxígeno, verticalizar una columna y conseguir que los focos secundarios caigan en zona quemada parando el avance del frente principal del incendio.

Convección: Mecanismo de transmisión de calor que consiste en el transporte de calor por el aire que, al recibirlo desde el foco calorífico, se expande, disminuyendo su densidad, lo que provoca su ascensión.

Faja cortafuego: Es una faja de anchura fija en la que se elimina la vegetación hasta descubrir el suelo mineral.

Foco secundario: Incendio secundario generado por la emisión de pavesas del incendio principal.

Fuego técnico (o prescrito): ignición controlada, dirigida y realizada por personas miembro de los servicios de prevención y extinción de incendios en base a unas condiciones meteorológicas definidas y un análisis de comportamiento de incendio preestablecidas.

Gestión de puntos críticos: gestión de la vegetación en puntos estratégicos del territorio para crear puntos de baja actividad de fuego en caso de incendio y a partir de los cuales el Cuerpo de Bomberos puede organizar operaciones de confinamiento, contención y extinción.

GIF (grandes incendios forestales): Incendios que afectan a una superficie mayor de 500ha (clasificación estadística oficial).

Inflamabilidad: Facilidad de la materia vegetal para inflamarse, es decir, para producir llamas bajo la acción de un foco de calor.

Intensidad de línea de fuego: Velocidad de liberación de energía por unidad de longitud del frente de llamas. La intensidad depende de la carga de combustible consumido y de la velocidad de propagación.

Línea de defensa: Faja que se construye, a una distancia calculada de los frentes de llamas, en la cual se corta, roza y extrae el combustible, y si es necesario se raspa o cava hasta el suelo mineral.

Longitud de llama: Distancia entre el vértice superior de la llama y el punto de origen en la superficie del combustible. Se relaciona con la velocidad de viento, pendiente y combustibles finos que la producen.

Pavesas: material vegetal incandescente que se eleva por efecto de las corrientes térmicas de aire generadas por el propio incendio

Plan de quema de gestión: proyecto técnico que recoge las condiciones de ejecución de la quema de gestión para conseguir los objetivos fijados.

Prevención activa de incendios de vegetación: conjunto de actuaciones efectuadas por los servicios de prevención y extinción de incendios sobre el territorio destinadas a evitar o minimizar con carácter previo los incendios o su extensión y facilitar la capacidad de respuesta rápida, segura y contundente cuando se producen.

Quema de ensanche: Maniobra de extinción que se realiza con fuego técnico con la finalidad de eliminar el combustible forestal en una área potencial de ser quemada de forma descontrolada por el avance de un incendio de vegetación.

Régimen de incendios: Patrón espacial y temporal de las características y efectos de los incendios. Se describe con el intervalo de recurrencia entre incendios, el tamaño, la estación y las características del fuego.

Selvicultura preventiva: Conjunto de reglas que se incluyen dentro de la selvicultura (gestión forestal) general, con la finalidad de conseguir estructuras de masa (tipos de bosques) con menor grado de combustibilidad, es decir, con mayor resistencia a la propagación del fuego.

Terreno forestal arbolado: Terreno poblado con especies forestales arbóreas con una fracción de cabida cubierta (sombra de las copas) igual o superior al 20% (o al 5% según la clasificación).

Terreno forestal desarbolado: Terreno poblado por especies de matorral y/o pastizal natural con presencia o no de árboles forestales, pero en todo caso con la fracción de cabida cubierta por éstos inferior al 5% (o al 20% según la clasificación).

Vegetación: Estructuras arboladas, arbustivas o herbáceas de origen natural o antrópico en terrenos forestales, agrícolas o urbanos.

Velocidad de propagación: Es la que tiene el frente de llamas expresada en m/min o km/h.

PARA SABER MÁS

Información sobre incendios en España y Europa

- <http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/>
- <http://www.lessonsonfire.eu/>
- <http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/incendios-forestales/>
- http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Incendios_default.aspx

Información sobre comunicación del riesgo de incendios

- <http://efirecom.ctfc.cat/wp-content/uploads/2015/02/STATE-OF-THE-ART-ON-FIRE-RISK-COMMUNICATION-AMONGST-JOURNALISTS-AND-MEDIA.pdf>
- http://www.unisdr.org/files/11705_91358948mediatraininghandbookEnglis.pdf
- http://www.unisdr.org/files/20108_mediabook.pdf
- http://emergency.cdc.gov/cerc/resources/pdf/cerc_2012edition.pdf
- http://www.defensadelpublico.gob.ar/sites/default/files/guiacatastrofes_0.pdf
- <http://fcic.periodistes.org/wp-content/uploads/2013/11/tragedias-periodistas.pdf>



Efficient fire risk communication for resilient societies



Co-financed by the EU-Union Civil Protection Mechanism